

millenium

Journal of Education, Technologies, and Health

10

Série | Serie 2 • Ano | Year 4

julho • july | agosto • august
setembro • september | outubro • october **2019**

en | pt

Diretor • Director
Madalena Cunha

Período temporal de publicação | Time period of publication

Série • Serie 1 - 1996/2016 | ano • year 1-21

Série • Serie 2 - 2016/2019 | ano • year 1-4

Acesso livre e gratuito • Free access

ISSNe (versão electrónica • electronic version) 1647-662X
Prefixo DOI CrosRef: <https://doi.org/10.29352/mill0210>



Ficha Técnica | Technical Sheet | Ficha Técnica

Propriedade | Property | Propiedad

Instituto Politécnico de Viseu (IPV)
NIPC – 680033548
Centro de Estudos em Educação, Tecnologias e Saúde
Unidade de I&D do Instituto Politécnico de Viseu

Sede do Proprietário/Editor/Redator/Impressor | Owner's Headquarters/Publisher/Writer/Printer | Sede del Proprietario/Editor/Redactor/Impresor

Av. Cor. José Maria Vale de Andrade
Campus Politécnico
3504 - 510 VISEU

☎ 232 480 700 (ext.2100)

✉ millenium@sc.ipv.pt (Revista Millenium)

🔗 <http://www.ipv.pt/millenium/> (Revista Millenium)

🔗 <http://www.ipv.pt/ci> (Centro de Estudos em Educação, Tecnologias e Saúde (CI&DETS) - Unidade de I&D do Instituto Politécnico de Viseu)

Diretor | Director | Director

Madalena Cunha

Ficha Catalográfica | Catalogue File | Ficha Catalográfica

Revista Millenium. / prop. Instituto Politécnico de Viseu, 1996 - 2016

Título da Revista | Journal title | Título de la Revista: Millenium- Revista do Instituto Politécnico de Viseu (IPV)

Título da Revista abreviado | Abbreviated title of the Journal | Título de la Revista abreviado: Rev. Mill

Sigla da Revista | Acronym of the Journal | Sigla de la Revista: Mill

Depósito Legal Nº | Legal Deposit | Depósito Legal: 973 71/96

Número de Registo ERC | ERC Registration Number | Número de Registo ERC: "Anotada"

Estatuto Editorial | Editorial Status | Estatuto Editorial: Estatuto Editorial da Revista Millenium

(<http://revistas.rcaap.pt/millenium/pages/view/estatuto>)

ISSNe (versão eletrónica) 1647-662X

Prefixo DOI CrossRef: <https://doi.org/10.29352/mill0210>



Acesso livre e gratuito para autores, revisores e leitores | Free access to authors, reviewers and readers | Acceso libre el autor, revisores e lectores

Periodicidade | Publication Frequency | Periodicidad

Quadrimestral, sendo editada em fevereiro, junho e outubro | Quarterly released in February, June and October |

Cuatrimestral, siendo editada em febrero, junio y octubre

Período temporal da publicação | Temporal period of publication | Período de tiempo de publicación

Série 1 - 1996 - 2016 | ano 1 - 21

Série 2 - 2016 - 2019 | ano 0 - 4

Indexação | Indexation | Indexación

- Repositório Científico do Instituto Politécnico de Viseu - <http://repositorio.ipv.pt/>
- DIALNET – <http://dialnet.unirioja.es/>
- Latindex – Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal <http://www.latindex.unam.mx/index.html>
- DOAJ - Directory of Open Access Journals – <http://www.doaj.org/>

Avaliada por Qualis/CAPES | Qualis/CAPES Assessment | Evaluado por Qualis/CAPES

ÁREAS DE AVALIAÇÃO EVALUATION AREAS ÁREAS DE EVALUACIÓN	2012	2013	2014	2013-2016 CLASSIFICAÇÃO CLASSIFICATION CLASIFICACIÓN	
	CLASSIFICAÇÃO CLASSIFICATION CLASIFICACIÓN	CLASSIFICAÇÃO CLASSIFICATION CLASIFICACIÓN	CLASSIFICAÇÃO CLASSIFICATION CLASIFICACIÓN	ISSN 0873-3015	ISSN 1647-662X
Educação Education Educación	B2			C	C
Filosofia/Tecnologia: Subcomissão de Filosofia Philosophy/Theology: Philosophy Subcommittee Filosofia/Teología: Filosofía subcomité	B5				
Interdisciplinar Interdisciplinary Interdisciplinaria	B2	B3		B3	B3
Literatura / Lingüística Literature/Linguistics Literatura / Lingüística	B4		B1		
Ciências Agrícolas Agricultural Sciences Ciências Agrícolas		B5			
Medicina III Medicine III Medicina III			C	B5	
Enfermagem Nursing Enfermería					B4
Engenharias I Engineering I Ingenierías I				B5	B5
Letras/Linguística Literature/Linguistics Letras/Linguística				B5	B5
Psicologia Psychology Psicología					B3
Ciências Agrárias I Agricultural Sciences I Ciencias Agrarias I				B5	
Comunicação e Informação Communication and Information Comunicación e Información				B5	
História History Historia				B5	
Odontologia Dentistry Odontología				B4	
Saúde Coletiva Collective Health Salud Pública				B4	

Nota | Note | Nota

- Os artigos assinados são da responsabilidade dos seus autores, não refletindo necessariamente os pontos de vista da Direção da Revista

millenium

Journal of Education, Technologies, and Health

Corpo Editorial | Editorial | Consejo Editorial

Editor

Instituto Politécnico de Viseu, Centro de Estudos em Educação, Tecnologias e Saúde (CI&DETS)

Equipa Editorial | Editorial Team | Equipo Editorial

Editor Chefe | Chief Publisher | Editor Chefe

Madalena Cunha

Editores Adjuntos | Assistant Publishers | Editores Adjuntos

José Luís Abrantes

Maria João Amante

Paula Correia

Paula Santos

Editores das Secções | Section Publishers | Editores de Secciones

Ciências Agrárias, Alimentares e Veterinárias | Agricultural Sciences, Food and Veterinary | Ciencias Agrícolas, Alimentos y Veterinaria

Paula Correia - paulacorreia@esav.ipv.pt

Ciências da Vida e da Saúde | Life and Health Sciences | Ciencias de la Vida y la Salud

Madalena Cunha - mnunes@essv.ipv.pt

Educação e Desenvolvimento Social | Education and Social Development | Educación y Desarrollo Social

Maria João Amante - majoa@esev.ipv.pt

Engenharias, Tecnologia, Gestão e Turismo | Engineering, Technology, Management and Tourism | Ingeniería, Tecnología, Administración y Turismo

José Luís Abrantes - jlabrantes@estv.ipv.pt

Paula Santos - psantos@estgl.ipv.pt

Conselho Editorial Internacional | International Editorial Board | Consejo Editorial Internacional

Madalena Cunha, PhD, Instituto Politécnico de Viseu (PT), Presidente

Adriana Skendi, PhD, Alexander Technological Educational Institute of Thessaloniki, Greece (GR)

Alessandro Gandini, PhD, Pagora School, Grenoble Polytechnic, France (FR)

Ana Sofia Carvalho, PhD, Universidade Católica, Porto (PT)

António Boleto Rosado, PhD, Universidade Lisboa (PT)

António Sérgio Alfredo Guimarães, PhD, Universidade de S. Paulo (BR)

Carlos Fernandes da Silva, PhD, Professor Catedrático, Universidade de Aveiro (PT)

Carlos Gutiérrez García, PhD, Universidade de León (ES)

Christophe Dubout, PhD, III IFITS Institut de Formation Interhospitalier Théodore Simon (FR)

Elisabeth Kastenzholz, PhD, Universidade de Aveiro (PT)

Flávio Nelson Fernandes Reis, PhD, Universidade de Coimbra (PT)

Inga Ciprovica, PhD, Faculty of Food Technology Latvia, University of Agriculture (LV)

Isabel Mateos Rubio, PhD, Universidade de Salamanca (ES)

Javier Montero Martín, PhD, Universidade de Salamanca (ES)

João Carlos Matias Celestino Gomes da Rocha, PhD, Universidade de Aveiro (PT)

João Eduardo Quintela Varajão, PhD, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro UTAD (PT)

José Luís Abrantes, PhD, Instituto Politécnico de Viseu (PT)

José Paulo Lousado, PhD, Instituto Politécnico de Viseu (PT)

Luis Saboga Nunes, PhD, Escola Nacional de Saúde Pública, Universidade de Lisboa (PT)

Margarida Gomes Moldão Martins, PhD, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa (PT)

Maria dos Anjos Pires, PhD, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro UTAD (PT)

Maria João Amante, PhD, Instituto Politécnico de Viseu (PT)

Maria Margarida Silva Reis Santos Ferreira, Escola Superior de Enfermagem, Porto (PT)

Mohamed Samer, PhD, Universidade do Cairo (EG)

Ofélia Anjos, PhD, Politécnico de Castelo Branco (PT)

Oziris Borges Filho, PhD, Universidade Federal do Triângulo Mineiro (BR)

Paula Correia, PhD, Instituto Politécnico de Viseu (PT)

Paula Santos, PhD, Instituto Politécnico de Viseu (PT)

Paulo Joaquim Pina Queirós, PhD, Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (PT)

Paulo Providência, PhD, Universidade de Coimbra (PT)

Soner Soyulu, PhD, Agriculture Faculty, Mustafa Kemal Üniversitesi (TR)

Wojciech Cynarski, PhD, Rzeszów University (PL)

Editorial | Editorial | Editorial

O número 10 da 2ª série da Millenium - Journal of Education, Technologies, and Health é maioritariamente dedicado aos temas da saúde. O primeiro artigo estuda as limitações dos indivíduos com Paralisia Cerebral e a sua inatividade relacionando esses fatores com o controlo postural. Mais uma vez se chega à conclusão de que a prática desportiva tem efeitos significativos e positivos na saúde das pessoas levando, neste caso, a um aumento da atividade muscular e do controlo postural.

O segundo artigo centra-se nas modificações ocorridas na função ovariana em mulheres entre os 45 anos e os 60 anos, sem filhos, e as consequências que isso traz em termos de alterações psíquicas, endócrinas e somáticas. É um estudo realizado no Brasil. As conclusões permitem identificar dois caminhos diferentes para estas mulheres. As que experimentam sentimentos de frustração, impotência e fracasso e as que por outro lado desenvolvem formas de compensação que envolvem uma maior dedicação a sobrinhos, estudantes e animais.

O terceiro artigo deste número da Millenium explica de que forma a qualidade da assistência pré-natal pode influenciar a prevenção da sífilis congénita. Discute também o papel que os profissionais da saúde têm na diminuição e prevenção desta doença. Este é também um estudo realizado no Brasil.

O quarto e último artigo na área da saúde estuda as pessoas com esquizofrenia e a relação deste problema com o pensamento e o desenvolvimento de habilidades sociais. Neste estudo exploratório, pretende-se compreender como a aplicação do programa AOT de conversação e Interação Social pode melhorar nessas pessoas fatores como o relacionamento social e pessoal.

Em seguida, apresenta-se um artigo na área da educação em que se dá ênfase aos aspetos não formais e a aplicação de metodologias ativas no ensino das ciências. É um estudo desenvolvido na Escola Secundária Dr. Júlio Martins de Chaves, em Portugal, onde se melhoram as motivações dos alunos e os respetivos resultados escolares, nas disciplinas de física e química.

O segundo artigo na área da educação relaciona o estudo da música através do instrumento musical digital, o Digital Sock, com a aprendizagem de jovens em educação especial. Desenvolve-se também um estudo de caso com um jovem diagnosticado com Perturbação do Espectro do Autismo. A interpretação dos dados permite perceber que o uso daquele instrumento melhora o desenvolvimento de narrativas cénico-musicais em jovens com este tipo de necessidades educativas.

O ensino da física é o tema do artigo seguinte na área da educação utilizando o desporto e a sua ligação ao que ocorre no dia a dia dos indivíduos. Neste trabalho os autores usam o programa para computador Electric Field Hockey com o qual obtêm melhores performances de aprendizagem dos alunos, deixando o desafio aos programadores para que prevejam a possibilidade de os jogos que produzem poderem vir a ser usados nas salas de aula.

O oitavo artigo publicado neste número é da área gestão e tecnológica e tem como objetivo relacionar o uso da Inteligência Artificial nas organizações e as repercussões que isso tem no emprego e na organização do trabalho. Em particular, os autores analisam o uso de aplicações tecnológicas na saúde e em áreas selvagens.

Esta área inclui também o artigo Amostra de monte carlo para o problema do projeto de viagem turística, o qual procura demonstrar que o modelo existente do Problema de Orientação Probabilística se encaixa em uma variante probabilística desse problema e que as técnicas de Amostragem de Monte Carlo podem ser usadas dentro de um solucionador de heurísticas para fornecer soluções com eficiência.

The 2nd Series, Number 10 of Millenium - Journal of Education, Technologies, and Health is mostly devoted to health issues. The first article studies the limitations of individuals with Cerebral Palsy and their inactivity relating these factors to postural control. Once again it is concluded that sports have significant and positive effects on people's health, leading in this case to increased muscle activity and postural control.

The second article focuses on changes in ovarian function in women between the ages of 45 and 60, with no children, and the consequences this brings in terms of psychic, endocrine, and somatic changes. It is a study conducted in Brazil. The conclusions allow us to find two different paths for these women. Those who experience feelings of frustration, helplessness, and failure, and those who develop forms of compensation that involve greater dedication to nephews, students, and animals.

The third article in this issue of Millenium explains how the quality of prenatal care can influence the prevention of congenital syphilis. It also discusses the role that health professionals play in reducing and preventing this disease. This is also a study conducted in Brazil.

The fourth and final article on health studies people with schizophrenia and the relationship of this problem with thinking and developing social skills. This exploratory study aims to understand how the application of the AOT program of conversation and social interaction can improve in these people factors such as social and personal relationship.

Following is an article in education that emphasizes non-formal aspects and the application of active methodologies in science education. It is a study developed at the Dr. Júlio Martins, Chaves Secondary School, in Portugal, where students' motivations and their school results are improved in the subjects of physics and chemistry.

The second article in the field of education links the study of music through the digital musical instrument, the Digital Sock, with the learning of young students with special education. A case study is also developed with a young student diagnosed with Autism Spectrum Disorder. The interpretation of the data allows to realize that the use of that instrument improves the development of scenic-musical narratives in young students with this kind of educational needs.

The teaching of physics is the theme of the next article in the field of education using sport and its link to what occurs in the daily lives of individuals. In this paper the authors use the Electric Field Hockey software with which they get better students learning performances, leaving the challenge to programmers to foresee the possibility that the games they produce could be used in classrooms.

The eighth article published in this issue is in management and technology and aims to relate the use of Artificial Intelligence in organizations and the repercussions this has on employment and work organization. In particular, the authors analyze the use of technology applications in health and wilderness.

This area also includes the Monte Carlo Sample for the Travel Design Problem paper, which seeks to demonstrate that the existing Probabilistic Orientation Problem model fits into a probabilistic variant of this problem and that Monte Carlo Sampling techniques can be used within a heuristic solver to provide effective solutions.

La segunda serie, número 10 de Millenium - Journal of Education, Technologies, and Health está dedicada principalmente a temas de salud. El primer artículo estudia las limitaciones de las personas con parálisis cerebral y su inactividad. Se relacionan estos factores con el control postural. Una vez más, se concluye que los deportes tienen efectos significativos y positivos en la salud de las personas, lo que lleva en este caso a una mayor actividad muscular y control postural.

El segundo artículo se centra en los cambios en la función ovárica en mujeres entre las edades de 45 y 60 años, sin hijos, y las consecuencias que esto trae en términos de cambios psíquicos, endocrinos y somáticos. Es un estudio realizado en Brasil. Las conclusiones nos permiten encontrar dos caminos diferentes para estas mujeres. Aquellas que experimentan sentimientos de frustración, impotencia y fracaso, y aquellas que desarrollan formas de compensación que implican una mayor dedicación a los sobrinos, estudiantes y animales.

El tercer artículo en este número de Millenium explica cómo la calidad de la atención prenatal puede influir en la prevención de la sífilis congénita. También analiza el papel que juegan los profesionales de la salud en la reducción y prevención de esta enfermedad. Este también es un estudio realizado en Brasil.

El cuarto y último artículo sobre salud estudia a las personas con esquizofrenia y la relación de este problema con el pensamiento y el desarrollo de habilidades sociales. Este estudio exploratorio tiene como objetivo comprender cómo la aplicación del programa AOT de conversación e interacción social puede mejorar en estas personas factores como la relación social y personal.

El siguiente es un artículo en educación que enfatiza los aspectos no formales y la aplicación de metodologías activas en la educación científica. Es un estudio desarrollado en la Escuela Dr. Júlio Martins, en Chaves, Portugal, donde las motivaciones de los estudiantes y sus resultados escolares mejoran en las materias de física y química.

El segundo artículo en el campo de la educación vincula el estudio de la música a través de uno instrumento musical digital, el Digital Sock, con el aprendizaje de jóvenes estudiantes en educación especial. También se desarrolla un estudio de caso con un joven estudiante diagnosticado con trastorno del espectro autista. La interpretación de los datos permite darse cuenta de que el uso de ese instrumento mejora el desarrollo de narrativas escénicas y musicales en estudiantes jóvenes con este tipo de necesidades educativas.

La enseñanza de la física es el tema del próximo artículo en el campo de la educación usando el deporte y su vínculo con lo que ocurre en la vida cotidiana de las personas. En este artículo, los autores utilizan el software Electric Field Hockey con el que obtienen mejores resultados de aprendizaje de los estudiantes, dejando el desafío a los programadores de prever la posibilidad de que los juegos que producen puedan usarse en las aulas.

El octavo artículo publicado en este número es sobre gestión y tecnología y tiene como objetivo relacionar el uso de la Inteligencia Artificial en las organizaciones y las repercusiones que esto tiene en el empleo y la organización del trabajo. En particular, los autores analizan el uso de aplicaciones tecnológicas en la salud y la naturaleza.

Esta área también incluye el artículo Monte Carlo Muestreo de monte carlo para el problema del diseño del viaje turístico, que busca demostrar que el modelo existente de Problema de Orientación Probabilística encaja en una variante probabilística de este problema y que las técnicas de muestreo de Monte Carlo pueden ser utilizado dentro de un solucionador heurístico para proporcionar soluciones efectivas.

El equipo editorial Madalena Cunha, José Luís Abrantes, Maria João Amante, Paula Correia, Paula Santos

Sumário | Summary | Resumen

LIFE AND HEALTH SCIENCES

AJUSTES POSTURAIIS PRECOSES EM JOGADORES DE FUTEBOL COM PARALISIA CEREBRAL	13
EARLY POSTURAL ADJUSTMENTS IN FOOTBALL PLAYERS WITH CEREBRAL PALSY	13
AJUSTES POSTURALES PRECOSES EN JUGADORES DE FÚTBOL CON PARALISIA CEREBRAL	13
A VIVÊNCIA DO CLIMATÉRIO PARA MULHERES SEM FILHOS	21
THE EXPERIENCE OF THE CLIMACTERIC PERIOD FOR WOMEN WITHOUT CHILDREN	21
LA VIVENCIA DEL CLIMATERIO PARA MUJERES SIN HIJOS	21
DESAFIOS PARA A PREVENÇÃO E CONTROLE DA SÍFILIS CONGÊNITA	31
CHALLENGES FOR THE PREVENTION AND CONTROL CONGENITAL SYPHILIS	31
DESAFÍOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA SÍFILIS CONGÉNITA	31
VAMOS CONVERSAR! PROJETO DE INVESTIGAÇÃO CLÍNICA EM ATIVIDADES DE OCUPAÇÃO TERAPÊUTICA NA CONVERSAÇÃO E INTERAÇÃO SOCIAL	39
LET'S TALK! CLINICAL RESEARCH PROJECT OF THERAPEUTIC OCCUPATION ACTIVITIES ON CONVERSATION AND SOCIAL INTERACTION	39
¡VAMOS A HABLAR! PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA EN LAS ACTIVIDADES DE OCUPACIÓN TERAPÉUTICA EN LA CONVERSACIÓN Y LA INTERACCIÓN SOCIAL	39

EDUCATION AND SOCIAL DEVELOPMENT

PROPOSTA DE UMA METODOLOGIA PARA UMA APRENDIZAGEM ATIVA EM CIÊNCIA	55
PROPOSAL OF A METHODOLOGY FOR AN ACTIVE LEARNING IN SCIENCES	55
PROPUESTA DE UNA METODOLOGÍA PARA UN APRENDIZAJE ACTIVO EN LAS CIENCIAS	55
O CORPO E O SOM COMO ESTIMULADORES DOS PROCESSOS INTERATIVOS EM JOVENS COM NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS	61
THE BODY AND SOUND AS STIMULATORS OF INTERACTIVE PROCESSES IN YOUNG PEOPLE WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS	61
EL CUERPO Y EL SONIDO COMO ESTIMULADORES DE LOS PROCESOS INTERACTIVOS EN JÓVENES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES	61
ENSINAR COM JOGOS ESTRATÉGICOS: ESTUDO INTERDISCIPLINAR COM O "ELECTRIC FIELD HOCKEY"	69
TEACHING WITH STRATEGIC GAMES: AN INTERDISCIPLINARY STUDY WITH "ELECTRIC FIELD HOCKEY"	69
ENSINAR CON JUEGOS DE ESTRATEGIA: ESTUDIO INTERDISCIPLINAR CON EL "ELECTRIC FIELD HOCKEY"	69

ENGINEERING, TECHNOLOGY, MANAGEMENT AND TOURISM

TECNOLOGIA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA CUIDADOS DE SAÚDE E RESGATE: CONSIDERAÇÕES SOBRE O IMPACTO DOS DESENVOLVIMENTOS TÉCNICOS E SUA UTILIZAÇÃO	77
ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR HEALTHCARE AND RESCUING TECHNOLOGY: TECHNICAL DEVELOPMENTS AND THOUGHTS ABOUT EMPLOYMENT IMPACTS	77
TECNOLOGÍA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA SALUD Y EL CUIDADO DE RESCATE: CONSIDERACIONES SOBRE EL IMPACTO DE LOS DESARROLLOS TÉCNICOS Y SU USO	77
AMOSTRA DE MONTE CARLO PARA O PROBLEMA DO PROJETO DE VIAGEM TURÍSTICA	83
MONTE CARLO SAMPLING FOR THE TOURIST TRIP DESIGN PROBLEM	83
MUESTREO DE MONTE CARLO PARA EL PROBLEMA DEL DISEÑO DEL VIAJE TURÍSTICO	83

Autores | Authors | Autores

Alberto Pinto, 39
Alessandro Giusti, 77
Amorim Rosa, 39
Ana Carvalho, 39
Ana Jessyca Sousa, 31
Anna Larissa Mesquita, 31
Armando Soares, 55
Cândida Canotilho, 39
Carlos Melo-Dias, 39
Cláudia Isabel Cardoso, 13
David Júnior, 31
Delfim Sousa, 39
Fernanda Moerbeck Cardoso Mazzetto, 21
Glória Pereira, 39
Jérôme Guzzi, 77
Joaquim Ferreira, 39
Joaquim Rodrigues, 39
Jorge Façanha, 39
Jorge Fonseca Trindade, 69
José Jorge Teixeira, 55
Lara Fonseca Trindade, 69
Lígia Teixeira, 55
Livia Faria Orso, 21
Luca Maria Gambardella, 83
Maria Adelane Silva, 31
Maria de Lourdes da Silva Marques Ferreira, 21
Maria José Sanches Marin, 21
Maria Socorro Linhares, 31
Paulo Ferreira Lopes, 61
Roberto Montemanni, 77, 83
Slavisa Lamounier, 61
Teresa Fonseca, 69
Verena Emmanuelle Ferreira, 31
XiaoChen Chou, 83



millenium

CIÊNCIAS DA VIDA E DA SAÚDE
LIFE AND HEALTH SCIENCES
CIENCIAS DE LA VIDA Y LA SALUD

AJUSTES POSTURAIIS PRECOSES EM JOGADORES DE FUTEBOL COM PARALISIA CEREBRAL	13
EARLY POSTURAL ADJUSTMENTS IN FOOTBALL PLAYERS WITH CEREBRAL PALSY	13
AJUSTES POSTURALES PRECOSES EN JUGADORES DE FÚTBOL CON PARALISIA CEREBRAL	13
A VIVÊNCIA DO CLIMATÉRIO PARA MULHERES SEM FILHOS	21
THE EXPERIENCE OF THE CLIMACTERIC PERIOD FOR WOMEN WITHOUT CHILDREN	21
LA VIVENCIA DEL CLIMATERIO PARA MUJERES SIN HIJOS	21
DESAFIOS PARA A PREVENÇÃO E CONTROLE DA SÍFILIS CONGÊNITA	31
CHALLENGES FOR THE PREVENTION AND CONTROL CONGENITAL SYPHILIS	31
DESAFÍOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA SÍFILIS CONGÉNITA	31
VAMOS CONVERSAR! PROJETO DE INVESTIGAÇÃO CLÍNICA EM ATIVIDADES DE OCUPAÇÃO TERAPÊUTICA NA CONVERSAÇÃO E INTERAÇÃO SOCIAL	39
LET'S TALK! CLINICAL RESEARCH PROJECT OF THERAPEUTIC OCCUPATION ACTIVITIES ON CONVERSATION AND SOCIAL INTERACTION	39
¡VAMOS A HABLAR! PROJETO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA EN LAS ACTIVIDADES DE OCUPACIÓN TERAPÉUTICA EN LA CONVERSACIÓN Y LA INTERACCIÓN SOCIAL	39

Millenium, 2(10), 13-19.

en

AJUSTES POSTURAIIS PRECOCES EM JOGADORES DE FUTEBOL COM PARALISIA CEREBRAL
EARLY POSTURAL ADJUSTMENTS IN FOOTBALL PLAYERS WITH CEREBRAL PALSY
AJUSTES POSTURALES PRECOCES EN JUGADORES DE FÚTBOL CON PARALISIA CEREBRAL

*Cláudia Isabel Cardoso*¹

¹ Faculdade de Desporto, CIFI2D, Universidade do Porto, Portugal

Cláudia Isabel Cardoso – claudiacardoso2591@gmail.com



Corresponding Author

Cláudia Isabel Cardoso

Universidade do Porto - Faculdade de Desporto
R. Dr. Plácido da Costa 91,
4200-450 Porto, Portugal
claudiacardoso2591@gmail.com

RECEIVED: 23th May, 2019

ACCEPTED: 11th September, 2019

RESUMO

Introdução: As limitações funcionais associadas aos quadros de Paralisia Cerebral (PC) e a inatividade estão diretamente relacionadas com o déficit de controlo postural, nomeadamente dos *Early Postural Adjustments* (EPAs). Por outro lado, alguns estudos comprovam que a estabilidade pode ser melhorada através da prática de exercício físico.

Objetivos: O presente estudo teve como objetivos avaliar qual a influência do exercício, designadamente do futebol, em atletas com PC e a relação entre os EPAs e a oscilação postural.

Métodos: O estudo incluiu 5 jovens adultos masculinos com PC, com idades entre os 18 e os 36 anos, jogadores de futebol, classes 7 e 8. Registou-se a atividade eletromiográfica (*Delsys Trigno*) e calculou-se o rácio da musculatura postural [solear (SO) e tibial anterior (TA)] prévia ao movimento de semi-passo, bem como a amplitude de deslocamento do centro de pressão (CoP), através das plataformas de força (Bertec), antes e após um intervalo de 4 meses. Comparou-se momentos utilizando o teste de *Wilcoxon* e efetuou-se o cálculo da correlação de *Spearman* entre a amplitude de CoP e o rácio.

Procedeu-se ao recrutamento dos participantes num primeiro período em que estavam sem qualquer atividade física e nos 4 meses seguintes passaram a fazer treinos regulares, com uma frequência trisemanal e com uma duração de 1h30min, sempre realizados com o mesmo treinador e no mesmo espaço físico de treino.

Resultados: Verificou-se uma diminuição estatisticamente significativa da amplitude anterior do CoP (-4.47cm; p=0.043) ao fim de 4 meses, tendo-se verificado uma correlação negativa entre essa amplitude e o rácio do TA/SO (r=-0.90; p=0.037). No sentido médio-lateral observou-se uma diminuição de amplitude do CoP mínima (-1.49; p=0.893) e não se observou uma correlação estatisticamente significativa (r=0.10; p=0.873).

Conclusões: A prática desportiva, mesmo em patologia, tem efeitos significativos na melhoria da oscilação postural, havendo um aumento da relação entre a atividade muscular e o controlo postural.

Palavras-chave: Paralisia Cerebral; Early Postural Adjustments; Controlo Postural; Futebol.

ABSTRACT

Introduction: The functional limitations associated with Cerebral Palsy (CP) and inactivity are directly related to the deficit in postural control, namely the Early Postural Adjustments (EPAs). On the other hand, some studies showed that the practice of physical exercise can improve stability.

Objectives: Thus, the goal of the present study was to evaluate the influence of physical exercise, in this case in a football player, on the EPAs of athletes with CP.

Methods: The study included 5 young male adults with CP, aged between 18 and 36 years old, all football players, class 7 and 8. The electromyographic activity was recorded using *Delsys Trigno* and the ratio of the postural musculature [soleus (SO) and tibialis anterior (TA)] prior to a step motion, as well as the center of pressure displacement amplitude were calculated through the force platforms (Bertec), before and after a 4 month interval of training. The two moments of evaluation were compared using the *Wilcoxon* test and the *Spearman* correlation between the CoP amplitude and the muscular activity ratio was calculated.

Participants were recruited in a first period in which they had no physical activity at all and in the following 4 months they started training regularly, with a frequency of three times a week for 1h30min, always with the same trainer and in the same physical training space.

Results: There was a statistically significant decrease in the anterior CoP amplitude (-4.47cm; p=0.043) after 4 months, with a negative correlation between this amplitude and the ratio of TA / SO (r=-0.90; p=0.037). In the lateral direction, a diminution of amplitude of minimum CoP (-1.49; p=0.893) without statistically significant correlation (r=0.10; p=0.873) was found.

Conclusions: Practicing sport, even in pathology, has a significant effect on the improvement of postural oscillation, with an increase in the relationship between muscular activity and postural control.

Keywords: Cerebral Palsy; Early Postural Adjustments; Postural Control; Football.

RESUMEN

Introducción: Las limitaciones funcionales asociadas a los cuadros de Parálisis Cerebral (PC) y la inactividad están directamente relacionadas con el déficit de control postural, en particular de los Early Postural Adjustments (EPA). Por otro lado, algunos estudios demuestran que la estabilidad puede ser mejorada a través de la práctica de ejercicio físico.

Objetivos: El presente estudio tuvo como objetivos evaluar cuál es la influencia del ejercicio, en particular en el fútbol, en atletas con PC y la relación entre los EPA y la oscilación postural.

Métodos: El estudio incluyó a 5 jóvenes adultos masculinos con PC, con edades entre 18 y 36, todos jugadores de fútbol, clase 7 y 8. Se registró la actividad electromiográfica (*Delsys Trigno*) y se calculó el ratio de la musculatura postural [solear (SO) y tibial anterior (TA)] previa al movimiento de semi-paso, bien como la amplitud de desplazamiento del centro de presión (CoP), a través

de las plataformas de fuerza (Bertec), antes y después de un intervalo de 4 meses. Se compararon momentos utilizando la prueba de Wilcoxon y se efectuó el cálculo de la correlación de Spearman entre la amplitud de CoP y el ratio. Se procedió al reclutamiento de los participantes en un primer período en que estaban sin ninguna actividad física; en los 4 meses siguientes empezaron a entrenar regularmente, con una frecuencia trisemanal y con una duración de 1h30min, siempre con el mismo entrenador y en el mismo espacio físico de entrenamiento.

Resultados: Se verificó una reducción estadísticamente significativa de la amplitud anterior del CoP (-4.47cm, $p = 0.043$) al cabo de 4 meses, habiéndose comprobado una correlación negativa entre esa amplitud y la relación del TA / SO ($r = -0.90$; $p = 0,037$). En el sentido medio-lateral se observó una reducción de amplitud del CoP mínima (-1.49; $p = 0.893$) y no se observó una correlación estadísticamente significativa ($r = 0.10$; $p = 0.873$).

Conclusiones: La práctica deportiva, incluso en patología, tiene efectos significativos en la mejora de la oscilación postural, con un aumento en la relación entre la actividad muscular y el control postural.

Palabras-clave: Parálisis cerebral; Early Postural Adjustments; Control Postural; Fútbol

INTRODUCTION

The Cerebral Palsy (CP) results in motor deficit and postural control resulting from damage to the developing brain. The disorder may be more or less severe depending on when the injury occurs and the location and severity of the associated problems (Colver, Fairhurst, & Pharoah 2014).

Individuals with PCs tend to have low levels of physical activity. As for the general population, when practiced by individuals with CP, physical activity can have great effects on health, especially in terms of gains regarding bone structure, cardiorespiratory and muscular conditioning (Keawutan, Bell, Davies, & Boyd, 2014).

However, during the literature review, there haven't been studies on the benefit of physical activity in individuals with CP, especially with regard to the development of postural control and in adulthood.

Postural control (PC) is considered a complex motor skill resulting from the interaction of various sensory-motor processes. The two main functional objectives of PC are postural orientation and postural balance (Vuillermea, Danionc, Forestier, & Nougier, 2002).

The maintenance of balance presupposes the existence of a movement strategy that is effective in controlling the centre of mass (CM). In the initiation of gait, the changes of the support conditions require an adjustment of the muscular activity on the part of the inferior members in order to maintain the posture and to control the CM in order to maintain the balance. These changes in muscle activity occur at the level of the postural muscles and arise in advance of the voluntary movement, which is called the feedforward mechanism. These are intended to maintain stability and balance, by means of the oscillations of the pressure centre (CoP) in order to keep the CM inside the support base. Changes in balance and postural control may induce inadequate responses to disturbances resulting in functional limitations most often (Mille, Johnson, Martinez, & Rogers, 2005).

Knowing that the inactivity and functional limitations that are associated with CP frames are directly related to postural control and that some studies in healthy individuals (Keawutan, Bell, Davies, & Boyd, 2014) prove that stability can be improved by practicing physical exercise, the present work was to evaluate the influence of physical exercise, in this case in a football player, on the EPAs of athletes with CP."

1. METHODS

1.1 Sample

The sample consisted of 5 male young adults between the ages of 18 and 36, soccer practitioners, class 7 and 8.

The inclusion criteria implied that it was an individual of at least 18 years old with the ability to perform autonomous gait without helpers and with the ability to understand orders (CPISTRA 2014).

In the exclusion criteria it was defined that the individuals could not present secondary problems, such as, for example, epilepsy and intellectual disability, that is, Intelligence Quotient (IQ) <70 (Beckung, Steffenburg, & Uvebrant, 1997). They could not have undergone previous orthopedic surgeries nor had been submitted to botulinum toxin for less than 6 months (Pavone, et al., 2016) and they have not been used in other complementary therapies (eg.: physical therapy).

Data collection instruments and procedures

The participants were recruited into a football team. First, they had no physical activity at all; in the following 4 months they started training regularly three days a week for 1h30min, always with the same coach and in the same physical training space. Nutritional support was also provided to players specializing in the area throughout the sporting season. Data collection was done at the Laboratory of Biomechanics of the University of Porto (LABIOMEPE). The task consisted in staying for 1 minute in a static

position, followed by the walking movement. Video data collection (with the informed consent of each athlete) was performed through a Bertec camera (front plane) at a frequency of 10 Hz. Data were recorded on a computer in .AVI format for future viewing. Surface markers were also used in the main joints and 2 clusters on the thighs, as in figure 1. The follow-up of the movement of these markers was performed at a frequency of 200Hz.

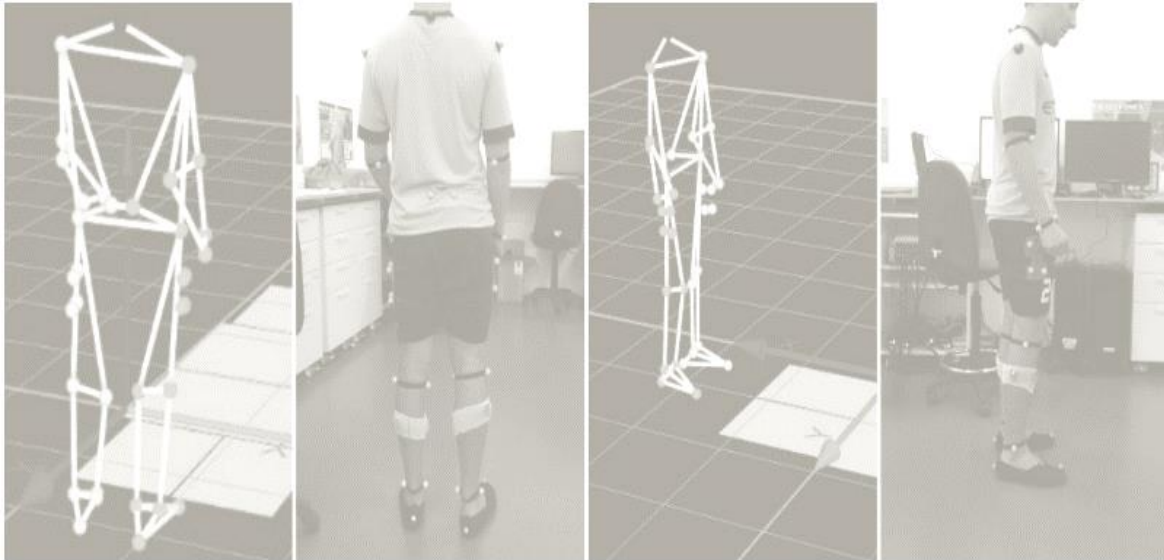


Figure 1: Image of the platforms of form (Bertec) and one of the individuals under study, in which one can also see the markers that were used in the main joints (Photographs taken with the author's consent).

Synchronized with the markers, surface electromyography (EMG) and force platform were also used, with signal collection at a frequency of 1000Hz. As for the EMG, just before the electrodes were placed it was necessary to prepare the skin in order to reduce the impedance of the electrode / skin assembly (Pezarat-Correia, Santos, & Veloso, 1993). The selected muscles were Femoral Reto (RF), Femoral Biceps (BF), Soleus (OS), Tibial Anterior (TA) and Lateral Gastrocnemius (GL). As the anatomical point identified for its placement, it was selected according to the recommendations of SENIAM (Surface ElectroMyoGraphy for the Non-Invasive Assessment of Muscles).

The individuals under study started the test in an upright position and fixing a stitch in front of the platform, in order to allow a static position that was comfortable, in order to obtain an EPA response with a sufficient magnitude for its reading. For according to Latash, EPAs are mitigated the more unstable the position assumed is. We then chose to let individuals assume a spontaneous position so as not to condition the APAs at the outset.

The experimental procedure involved 5 replicates to each subject. In order to prevent fatigue from settling in, as it slows the conduction speed and consequently an increase in the arrival of the EMG signal and in turn a late arrival of the response, intervals of at least 1 minute were made between repetitions. We opted for 1 minute on the platforms for the player to stabilize his posture in a static position before starting the task and allow a better reading of both platform and EMG data, this time being no reference value.

All the individuals under study used the same type of footwear, provided by the biomechanical laboratory to guarantee the non-bias of the results, since different types of soles cause different postural reactions (Sterzing, Frommhold, & Rosenbaum, 2016).

Kinematic data analysis

The beginning of movement or time zero (t_0) was considered the first visible movement. However, since we were analyzing data in the order of milliseconds, it was necessary to find the exact moment at which the task was started; for this was correlated the visual reference given by the kinematic analysis with the first inflection of the vertical component of the reaction force of the soil. As seen below in figure 2, this is reflected in the curve before the first vertical inflection, when the curve begins to decrease to the minimum.



Figure 2: Indication of the beginning of the weight transfer (---) and the beginning of the movement (—).

EMG signal analysis

The raw EMG signal and the force data were processed using the Matlab software, through specially developed routines. Thus, the raw EMG signal was filtered through a bandpass filter from 20 Hz to 500 Hz and processed using Root Mean Square (RMS). The signal from the force platforms was also filtered using a 10 Hz bandpass filter and force values were normalized for each subject's weight (Silva, et al., 2012).

The EPA interval was defined from -550ms to -150ms; the baseline for each muscle was considered as the average activity in the range of -800ms to -750ms. To quantify the electromyographic activity of each muscle the mean value of each muscle was used in each interval for the EPA. As for the normalization in the EPA and APA intervals, which were made by the baseline and summarized in the formulas: $\frac{EPAs}{baseline}$.

The analysis of muscle activity was quantified using the ratios between the Tibial Anterior (TA) and Solear (SO) and the mathematical expressions that were defined to calculate the ratios were as follows: $\frac{TA-SO}{TA+SO}$ e $\frac{RF-BF}{RF+BF}$. Which implies: the more positive the value, the more activity we have the TA or the more negative the value, the more activity we have the SO.

As for CoP, this was calculated according to the formula: $CoPml = \frac{Map}{-Fvt}$ e $\frac{Mml}{Fvt}$.

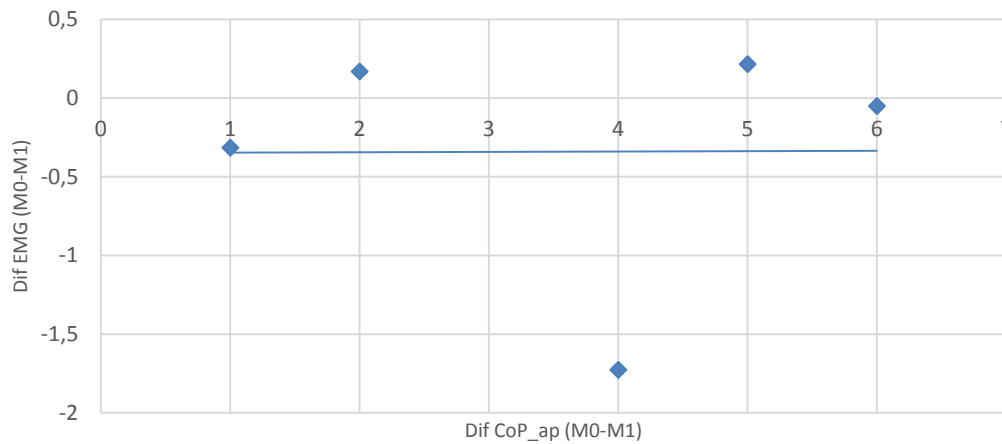
1.2 Statistical analysis

The electromyographic activity was recorded and the ratio of postural musculature [between soleus (SO) and anterior tibial (TA)] was calculated prior to the half-step movement, as well as the pressure center (CoP) amplitude, through power platforms and video system (Bertec program) before and after an interval of 4 months. Moments were compared using the Wilcoxon test and the Spearman correlation between the CoP amplitude and the ratio was calculated.

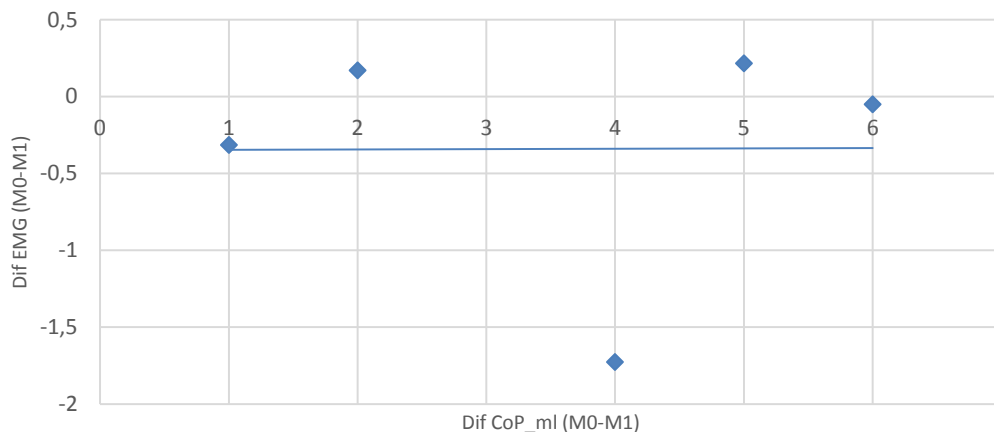
2. RESULTS

There was a statistically significant decrease in CoP amplitude (-4.47 cm; p = 0.043) at the end of 4 months, with a negative correlation between this amplitude and the ratio of TA / SO (r = -0.90, p = 0.037). In the mid-lateral direction (graph 2) there was a decrease in the minimum CoP amplitude (-1.49; p = 0.893) and no statistically significant correlation was observed (r = 0.10; p = 0.873).

Graph 1 - Correlation between the difference of the first (M0) for the second moment (M1) of the anteroposterior Pressure Center (CoP) and the difference between the electromyography (EMG) activity from M0 to M1.



Graph 2 - Correlation between the difference between the first (M0) for the second moment (M1) of the Center of Pressure (CoP) and the difference between the activity of electromyography (EMG) from M0 to M1.



3. DISCUSSION

After analysis of our statistically significant results, we can first affirm that the higher the ratio between TA / SO is, the greater will be the AP displacement.

Since forward propulsion is controlled by the dorso-lateral system, the deficits demonstrated in the anteroposterior force (Tokuno & Eng, 2006) are probably related to the alteration in APAs in the SO muscle of the most affected limb during the onset of the march.

In fact, localized injuries in this region are typically associated with dysfunction of ventro-media systems, such as the cortico-reticular pathway, and may justify changes in the SO muscle activity of the most injured limb (Silva et al., 2012).

Malouin, Richards, & Durnas (2002) argue that there is weakness in the injured limb as a result of excessive co-activation of the dorsiflexor muscles (TA). In our study, the activity of TA (fascial muscle) is influenced by the reciprocal mechanism of inhibition of the SO muscle, formed by tonic fibers, which is highly dependent on the afferent Ib and II fibers to modulate their activity (Mazzaro, Nielson, Grey, & Sinkjaer, 2007).

However, we can say there was a decrease in the TA / SO ratio at the second moment, due to the increase in the SO activity (TT strategy) and was related to the lower AP displacement of CoP. That is, sporting practice (in this case soccer) improved the postural response reflecting an activation of the SO.

LIMITATION STUDY

The fact that it is only a sample containing male individuals alone is a disadvantage. In future studies, the care of selecting a second and third group (with women and healthy individuals), should be taken into account in order to evaluate the difference between normal and

pathological individuals, even in sports.

In addition to all these limitations, there is also the difficulty of not being numerous studies on the subject in question, thus limiting bibliographic support, both on the pathology of Cerebral Palsy and sports field.

CONCLUSIONS

We conclude that sports practice, even in pathology, causes changes in postural oscillation, with an increase in the relationship between muscular activity and postural control.

If with our results we can verify that there is indeed an improvement in the postural control with the sports practice, we can then state that the physical activity brings health benefits for people with pathology.

Giving this habit early on, that is, when they are still children, in the long term (as adults) they will have an improvement of their daily autonomy; also, in a multidisplient context the children are more easily included in an environment in which everyone (including other children without pathology) look at them the same way and do not exclude them socially because they have limitations in certain tasks. This, in turn, favours personal relationships and self-esteem. Even because sports has to be of all and for all. And this type of multidisciplinary approach turns out to be a preventive means in the health context, because it lowers the probability of the morbidities and physical limitations that are associated with the pathology.

ACKNOWLEDGEMENTS

I thank the Laboratory of biomechanics of the University of Porto for the help and availability in the instruments for collecting the data; also the therapist Raquel Carvalho for the help as coordinator of this research and everyone else who was directly or indirectly connected to it.

REFERENCES

- Beckung, Steffenburg, U., & Uvebrant, P. (1997). Motor and sensory dysfunctions in children with mental retardation and epilepsy. *Seizure*, 6(1) 43-50.
- Colver, A., Fairhurts, C. Pharoah, P. O. P. (2014). Cerebral palsy. *Seminar*, 383, 1240–1249.
- Pezarat-Correia, P. L. C., Santos, P., & Veloso, A. (1993). *Electromiografia: Fundamentação fisiológica, métodos de recolha e processamento, aplicações cinesiológicas*, Lisboa: Edições FMH.
- CPISRA (2014). Rules & regulations for CPISRA sanctioned tournaments and amendments to the FIFA laws of the game. CPISRA 7-a-side Football Rules & Regulation n.d.
- Keawutan, P., Bell, K., Davies, P. S., & Boyd, R. N. (2014). Systematic review of the relationship between habitual physical activity and motor capacity in children with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities*, 35(6), 1301-1309. Doi: 10.1016/j.ridd.2014.03.028
- Lamontagne, A., Malouin, F., Richards, C. L., & Dumas, F. (2002). Mechanisms of disturbed motor control in ankle weakness during gait after stroke. *Gait and Posture*, 15(3), 244-255. doi.org/10.1016/S0966-6362(01)00190-4
- Mazzaro, N., Nielsen, J. F., Grey, M. J., & Sinkjaer, T. (2007). Decreased contribution from afferent feedback to the Soleus Muscle during walking in patients with spastic stroke. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 16(4), 135-144. doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2007.01.003
- Mille, M.-L., Johnson, M. E., Martinez, K. M., & Rogers, M. W. (2005). Age-dependent differences in lateral balance recovery through protective stepping. *Clinical Biomechanics*, 20, 607-616. doi.org/10.1016/j.alin.biomech.2005.03.004
- Pavone, V., Testa, G., Restivo, D. A., Cannavó, L., Condorelli, G., Portinaro, N. M., & Sessa, G. (2016). Botulinum toxin treatment for limb spasticity in childhood cerebral palsy. *Frontiers in Pharmacology*, 7(29), 1-6. doi.org/10.3389/f.phar.2016.00029
- Silva, A., Sousa, A. S., Tavares, J. M., Tinoco, A., Santos, R., & Sousa, F. (2012). Ankle dynamic in stroke patients: agonist vs. antagonist muscle relations. *Somatosens Mot Res*. 29(4), 111-116. Doi: 10.3109/08990220.2012.715099
- Sterzing, T., Frommhold, C., & Rosenbaum, D. (2016). In-shoe plantar pressure distribution and lower extremity muscle activity patterns of backward compared to forward running on a treadmill. *Gait Posture* 46, 135-141. Doi: org/10.1016/j.gaitpost.2016.03.009
- Tokuno, C. D., & Eng, J. J. (2006). Gait initiation is dependent on the function of the paretic trailing limb in individuals with stroke. *Gait Posture*, 24(4), 424-428. doi.org/10.1016/j.gaitpost.2005.09.012
- Vuillermea, N., Damione, F., Fodrestier, N., & Nougier, V. (2002). Postural sway under muscle vibration and muscle fatigue in humans. *Neuroscience Letters*, 333, 131-135.

A VIVÊNCIA DO CLIMATÉRIO PARA MULHERES SEM FILHOS
THE EXPERIENCE OF THE CLIMACTERIC PERIOD FOR WOMEN WITHOUT CHILDREN
LA VIVENCIA DEL CLIMATERIO PARA MUJERES SIN HIJOS

Fernanda Moerbeck Cardoso Mazzetto¹

Maria José Sanches Marin¹

Maria de Lourdes da Silva Marques Ferreira²

Livia Faria Orso¹

¹ Faculdade de Medicina de Marília, São Paulo, Brasil

² Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", São Paulo, Brasil

Fernanda Mazzetto - fmc Mazzetto@famema.br | Maria José Marin - marnadia@terra.com.br | Maria de Lourdes Ferreira - malusa@fmb.unesp.br |

Livia Orso - livia_orso@hotmail.com



Corresponding Author

Fernanda Mazzetto

Faculdade de Medicina de Marília
Av. Monte Carmelo, 800
CEP 17519-030 Marília - S.P. Brasil
fmc Mazzetto@famema.br

RECEIVED: 30th April, 2019

ACCEPTED: 29th May, 2019

RESUMO

Introdução: O climatério é um período de modificações da função ovariana com alterações psíquicas, endócrinas e somáticas. Essa fase tem sido alvo de poucos estudos e vários tabus por muitos anos.

Objetivos: Compreender a vivência do climatério para as mulheres sem filhos.

Métodos: Estudo descritivo exploratório com abordagem qualitativa. Foram entrevistadas dez mulheres sem filhos, na faixa etária entre 45 e 60 anos, atendidas na rede básica de saúde. A análise dos dados foi fundamentada na Análise Temática.

Resultados: A partir da análise foram construídos os temas: Sentimentos por não serem mães, Motivos da não maternidade e Formas de compensação.

Conclusões: O conhecimento da vivência do climatério pelas mulheres sem filhos permitiu reconhecer e compreender os sentimentos de frustração, impotência e fracasso por não serem mães. O abandono familiar, solidão, a estigmatização e a diminuição do convívio social são manifestações presentes. Entretanto, existem aquelas que optam pela não maternidade, privilegiando a autonomia, vida profissional e instinto materno. Como formas de compensação, substituem a ausência de filhos com dedicação a sobrinhos, estudantes e animais.

Palavras-chave: Climatério; Saúde da mulher; Infertilidade; Identidade de gênero; Feminilidade

ABSTRACT

Introduction: The climacteric period is a phase of modifications in the ovarian function that presents psychic, endocrine and somatic changes. This phase has been the subject of few studies and it has been the target of several taboos for many years.

Objectives: To understand the climacteric experience of women without children.

Methods: Exploratory descriptive study with a qualitative approach. Ten women, without children, attended in the basic health network were interviewed. The analysis of data was based on the Thematic Analysis.

Results: The following themes were developed based on the analysis: Feelings for not being mothers, Reasons for non-maternity and Forms of compensation.

Conclusions: The knowledge on the climacteric experience of women without children made it possible to recognize and understand the feelings of frustration, impotence and failure for not being mothers. Family abandonment, loneliness, stigmatization, and the reduction of social interaction are present manifestations. However, there are those women that opt for non-maternity, privileging autonomy, professional life and maternal instinct. To compensate, they replace the absence of children with dedication to nephews, students and pets.

Keywords: Climacteric period; Women's health; Infertility; Gender identity; Femininity.

RESUMEN

Introducción: El climaterio es un periodo de modificaciones en la función de los ovarios con alteraciones psíquicas, endócrinas y somáticas. Esa fase ha sido objeto de pocos estudios y varios tabús por muchos años.

Objetivos: Comprender la vivencia del climaterio para mujeres sin hijos.

Métodos: Estudio descriptivo exploratorio con abordaje cualitativa. Han sido entrevistadas diez mujeres sin hijos, con edad entre 45 y 60 años, atendidas en la red básica de salud. El análisis de los datos han sido fundamentados en el Análisis Temático.

Resultados: A partir del análisis han sido levantados los temas: Sentimientos por no ser madres; Motivos de la no maternidad y Maneras de compensación.

Conclusiones: El conocimiento de la vivencia del climaterio por las mujeres sin hijos ha permitido reconocer y comprender los sentimientos de frustración, impotencia por no ser madres. El abandono familiar, soledad, la estigmatización y la reducción del convívio familiar son manifestaciones presentes. Mientras tanto, existen aquellas que optan por no ser madre, priorizando su autonomía, vida profesional e instinto materno. Como formas de compensación, sustituyen la ausencia de los hijos dedicándose a los sobrinos, estudiantes y animales.

Palabras-clave: Climaterio; Salud de la mujer; Infertilidad; Identidad de género; Feminilidad.

INTRODUCTION

The aging process in Brazil and in the world represents an unprecedented phenomenon of great magnitude for the social, economic and political spheres, with significant repercussions especially in the family and health services. Important rearrangements are necessary in order to deal with this situation without compromising the quality of life of aging people. The World Health Organization, considering as elderly people aged 60 years old for developing countries and 65 years old for developed countries, estimates that there will be more than two billion elderly people in the world by the year 2050. In Brazil, estimates indicate that in 2025 there will be 34 million elderly people (United Nations Organization, 2014).

The aging process, however, does not occur in a uniform way, highlighting the feminization of old age throughout the world. In Brazil, women's life expectancy is currently 72.4 years old. In 2010, the Brazilian female population totaled over 97 million women. In this context, about 33 million were between 35 and 65 years old, which meaning that 34.0% of the women were in the climacteric phase (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2011).

Women's health was integrated into national policies in the early twentieth century and has been developing since the 1970s, when the Health Ministry (HM) presented the concept of women's health, focused on maternal health or on absence of damage to reproduction. In 1994, HM issued the Climacteric Period Assistance Standard, and in 1999, the Technical Area of Women's Health in this Ministry incorporated the attention to health care of women over 50 years old. In 2003, the technical area made the political decision to initiate health actions for climacteric women, including Principles and Guidelines in the National Policy for Integral Attention to Women's Health. In the Plan of Action, the aim was to implement attention to women's health in the climacteric period and to increase access to this, qualifying the attention with defined actions and indicators (Brazil, 2008).

However, in relation to evidence regarding public policies on women's health care and its main aspects, it was verified that policies and programs tried to discuss women's needs, especially with regard to violence against them, but this was not adequately addressed. In addition, the studies that were found emphasize maternal and child care, violence against women, prevention of cervical cancer and breast cancer, attention to women carrying the virus of Acquired Immunodeficiency Syndrome and indigenous women (Gomes, Costa Silva, Franco de Sa, & Oliveira, 2017).

The lack of approach to climacteric women becomes evident. It is a phase of life that is very complex and it requires the attention of health professionals so that women can live longer and better.

Many women go through the climacteric period naturally, without complaints, without using medications, while others have symptoms that vary in diversity and intensity. During this period, the woman experiences physiological, emotional, social and economic changes that can negatively influence the activities carried out in daily life. Regarding perceptions and meanings attributed by these women to the impact of the climacteric period on daily activities and occupational roles, it is observed that social prejudice and lack of knowledge about the changes that occur in this phase constitute an obstacle to the performance of several activities, affecting the necessary care with health and impairing their quality of life. Other women are more adaptive. It is pointed the importance of understanding the changes, perceptions and meanings of the climacteric period by women and health professionals for the integral care and appreciation of their individuality (Cardoso & Camargo, 2015).

In general, women experience this stage alone and silently, with little information. For this reason, it is considered that the interventions should value their well-being with emphasis on the subjective and cultural aspects of the complaints (Lorenzi, Catan, Moreira, & Ártico, 2009; Silva Filho & Costa, 2008).

It is necessary to consider that, in contemporary society, there are multiple roles played by women. Thus, many times it was not possible to play the role of mother. The present study assumes that, in this phase of life, the woman starts to present controversial feelings regarding the choice of non-maternity. It is assumed, then, that this woman without children, with a partner or not, needs specialized attention in this moment of life. Therefore, this study is aimed understanding the climacteric experience for women without children.

1. METHODS

This is a descriptive study, with a qualitative approach, carried out with climacteric women that did not have children.

1.1 Sample

The study included climacteric ten women without children, aged 45 to 60 years old, that had the psycho-cognitive conditions to provide the information in an independent way.

1.2 Instruments and procedures for data collection

A non-probabilistic sample was composed of ten climacteric women without children, in the defined age group. The study was conducted in four Traditional Basic Health Units and in nine Units of the Family Health Strategy; and the city where the study was carried out has a population of approximately 230,000 inhabitants and primary care has 34 USF (Health Units of Family) and 12 UBS (Basic Health Units). The units were selected considering the attendance number of women aged 45 to 60 years old. The invitation to participate in the study was made when they came to the unit for follow-up, from May to June 2015, after approval

of the Research Ethics Committee. Women with cognitive and / or psychiatric disorders that could not provide reliable information were excluded.

Data were collected through semi-structured interviews, using an instrument with sociodemographic data and the following guiding question: Tell me how it is to experience this moment of life without children. The interviews were closed at the moment of data saturation (Minayo, 2017).

1.3 Statistical Analysis

For the analysis of the obtained data, it was chosen the technique of thematic analysis, a qualitative analytical method used to identify, analyze and report patterns (themes) within the data and to interpret several aspects of these themes. This form of analysis allows great flexibility, since the process of coding the data is not fixed a priori, that is, the themes are extracted from the data itself. The phases of the thematic analysis include: 1- Familiarization with the data; 2- Generation of the initial codes; 3- Search of topics; 4- Review topics; 5- Definition and naming of themes and 6- Production of the report (Braun & Clarke, 2006).

The ethical precepts contained in the National Health Council were considered and the study was approved by The Research Ethics Committee (Resolution No. 510, 2016) of Universidade Estadual Paulista – UNESP- Botucatu, São Paulo, Brazil. Participating women were given the informed consent form, and in order to guarantee their anonymity, the interviews were transcribed in full, identified with the letter "C", followed by numbering, such as C1, C2 successively.

2. RESULTS

The participants of the study were ten women aged between 45 and 60 years old. Among them, five declared themselves as white, six were single and seven had higher education. With regard to work, nine women work in paid activities, with family income declared as up to five minimum wages, and seven of them had a supplementary health plan. Almost all (nine women) use regular medications.

The obtained data analysis culminate in the definition of three thematic categories, captured in the speeches of climacteric women without children, as follows: Negative feelings for not being mothers, Reasons for non-maternity and Forms of Compensation, as shown in figure 1 below:

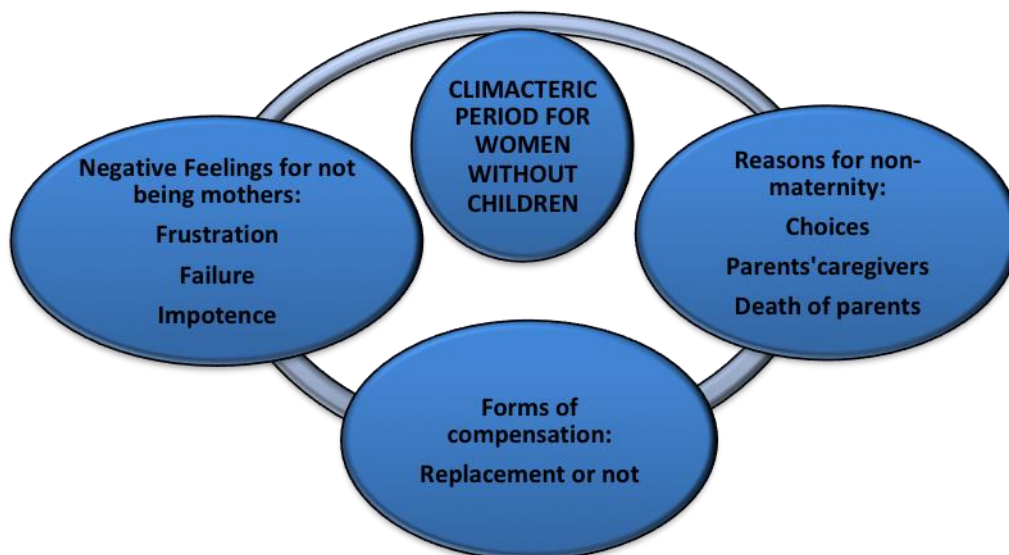


Figure1 – Thematic Map

2.1 Negative feelings about not being mothers

Women report feelings of frustration, failure, and impotence because they did not have children. They reflect on how old they are. They wanted to have constituted their families and some of them mentioned reproductive problems, even with advanced treatments for infertility, such as the assisted reproduction. They admit to like children, but they consider that God did not allow them to become mothers. Other women acknowledge that they have made the choice not to have children because they do not feel prepared to care for them. They also point out that if the person does not have economic and emotional conditions to have

children; it is wiser not to have them. They believe that children need a father and a mother and not just a mother. And since they are not mothers, some are dedicated to other activities, such as raising animals, according to the following lines:

"[...] I am almost forty-seven years old. I feel like having a family, a partner. Everyone has, no one wants to be alone. I had no children. At this stage of life, it means so much to have built a family, to have had a husband, children, because the parents left and each one builds his own family. This phase of the climacteric period was very difficult for me; it was the realization of my failure [...]" (C5).

[...] "... I really wanted to be a mother, I made several attempts at assisted reproduction, but since it was not meant to be, we raised dogs at home. We made several attempts [...]" C7

"[...] Ah! I've always liked children. But God did not give me children. I feel frustration [...]" (C33).

Few deponents, when they see children with their mothers, report that being a mother is very important in life. They report that although they present professional development, the role of mother and the family conception were not renounced.

The participants that wanted to have children presented ambivalence. For some women being a mother is, in fact, something expected and magnificent. However, they recognize the difficulties that motherhood imposes, such as responsibilities, concerns, problems that arise from the growth and education of children to justify the choice they made.

They also regret at this stage of life for not being mothers and they report that if they were younger they would have had their children.

"I do not suffer, but I regret it. When I was about twenty-five, thirty years old I could have had a child. Today he could be my companion, I think I wanted to have children, I feel frustration. "I will not have it, my generation stopped at me." I have always turned to the professional and to the affective question; my question of being a woman, mother, of constituting a family was in the second plane ... "(C9).

"[...] I regret it. So if I was at least twenty-five years old, I would have had a child. I feel calm, because today mothers do not sleep in peace, they are lying down thinking "what is my child doing? Is he/she involved with drugs?" [...]" (C11).

They report that they have limited social relationships. They say that parents became dependent on care or they died, siblings move away and relationships become scarce, dissociated and diminished just in the climacteric period, when they develop greater sensitivity and awareness. What will they do in the future? It is difficult to belong to a group in the community because they are single and have no family. So they feel stigmatized. They have forgotten about this fact at some point in life but now they know that the family is lacking.

"Social relations are restricted. Married people that have children usually relate to married people and their children. I watch that. They have what to talk about; there is an exchange of experiences. These people think they look better. In this space, I have difficulties, I do not have many people around me that are married and have children. Not even in my family "(C9).

"[...] I have no friends. There is always that person you talk to, you ask for a suggestion, but they are few "(C9, C24, C33, C29).

"[...] At that moment in life, those that did not get married, did not make up their family get lost. So I do not know when it happened (C5).

"[...] I get along well with my sisters. With my father and my mother, it's kind of difficult. They are very stubborn. [...]" (C11, C5).

"[...] we work and if you do not have a social network, a relationship with people, you are absolutely alone [...]" C9.

Some women report that they experienced moments of illness and family disagreements in middle age. In this way, they go in search of self-care to improve the quality of life. They question themselves that if they are not close to their relatives, who will take care of them? Will they go to nursing homes or skilled nursing care clinics?

"[...] at 41years old I had breast cancer and it was a shock for the family" (C5).

"[...] I do not have many friends; I do not make many friends easily. Not even in my family. I would need to be taking care of it [...]" (C9)

"[...] if I do not have my sisters alive, I will have to go to a rest home. Children are wonderful. I am against those that do not have all the psychological, financial and emotional aspects to take care of their children [...]" (C12).

The women in the present study declare that because they did not have their children, they are seen by society in an unequal way. They are often questioned about the reasons for not being mothers and about their reproductive capacity. They realize that, in the past, questionings were more common. They note that with modernity there is acceptance of society for women that choose not to have children. They are more valued.

"[...] Have you never had children? But are you infertile? "" Ah! I cannot tell you why I never had children. I chose not to have children. "Most people think it is very strange for a woman not to take motherhood, not have the desire to have children and not to have children" (C8, C24).

"It's already a bit more common for a woman not to have had children because she did not want to. It used to be a horror! I remember when I was younger, old enough to have children, and hardly anyone understood that. Now there is a slightly greater acceptance. Even so, it is kind of difficult. If you do not have a well-formed and firm thought of what you want or, in this case, of what you do not want, I think it might affect the person "(C8).

Women report that they need to escape the questionings and they are even able to wear wedding rings to be seen as married. This is a way to avoid stigma because they have no children and because they are still single. Some women are questioned by others about their sexual orientation and report that they are bullied because they are not accepted in their social environment.

"My mother questioned me a lot." No, because you have to have a child, because you have to think about your old age, a company. It's good that you do not want to get married, but a child is important "(C24).

"People used to have these questionings, but now, it does not happen anymore. But as soon as I've decided and got married, wow! It was the same question all the time: And the baby? My answer: I do not want to have a child. Nobody seems to understand you "(C11).

"[...] I suffered a lot. I even bought a wedding ring to wear because I was going to have a job interview. I used to say I was engaged, or married, because there was a lot of prejudice. I was afraid that sometimes I would not be able to get the job. "Wow, 40 years old and single?" "She is lesbian!" [C29].

Women reflect on their reproductive role, since for many of them, the natural cycle of life is still to be born, to grow, to get married, and to have children. They reiterate that there is a demand from society to develop the role of being a mother.

"[...] the cycle of life is very strange. It is: to be born, to grow, to get married, to multiply, it is the cycle. So nowadays it is difficult for you in the research to find a woman or a man that does not have a child. But it's difficult when people ask us: but you did not have children? They consider it weird [...]"(C11).

"[...] No, neither my family nor his. They do not make questions. They only respect our choice (C20).

2.2 Justifications for non-maternity

The participants of the present study make reflections on the choice of not being mothers. Even when they are suffering from the loss of their parents or even developing the role of their caregivers in this moment of life, they express that they do not regret the option of not being a mother.

"Today, I perceive more clearly that perhaps I never wanted to have children [...]" (C20).

"[...] I think I never wanted to have children. I am not prepared in this life to have a child, to take care of a child "(C29).

"[...] I had no regrets of not having children, because it was my decision. I already lost my parents. Then you start to think, "My God, who am I going to stay with now? How is it going to be? But, no use. Are you going to get overwhelmed?"(C8, C24).

"I feel like we're okay, since we had no child, let me take care of this, that, follow my life, but if it comes, welcome, but it is also OK if it does not come, I do not cry at any moment; it is an option: I am not prepared to have a child, to take care of a child, I do not miss it; I like children but other people's children, they come and visit here and you hold them a little bit "(C20).

"I have always lived with my parents, they always needed help, caring, attention, I live to take care of them" (C11, C29).

"I moved to my parents' house to take care of them that were already a certain age, now my father passed away, then my mother passed away" (C8, C21).

Climacteric women without children value their independence. They note that when they were young, they sought forms of autonomy, to work, to leave their parents' house early with the desire of not depending on anyone.

"[...] I always like to do things, I like to be independent. To solve things. I do not like being tied to anyone. Neither a child nor a husband. I've always had to do my things. I worked, studied, took care of myself, and looked after my family "(C29).

"My life has always been very tumultuous always autonomous, being a hired worker; I have always had a very hectic life. To support myself, there is no other person for me, a lot of responsibility, a lot of burden, a lot of work at the same time, working with children, with education. So there is a time that, in a week, I work with 500 children. It's a lot of tension in the commitments, the work, in relation to the house (C9). "

2.3 Ways of compensation

The participants of the present study look for ways to replace the absence of children, transferring relations of affection and love for nephews, students or pets. Others point out that it is not a replacement for animals or nephews because they have not had children, but they are able to reassure themselves and distract themselves by caring for animals, children, adolescents and students.

"[...] perhaps, a pet (...)" (C8, C5, C20).

"[...] I have the students, other things to think about. It calms me down and does not leave me a void. It does not let me think that "Ah! If I had a child I would be a better person, a better woman "(C9).

"[...] I have nephews that I helped to raise; I have other ways of raising, of loving the children of my friends, the students, of whom I end up caring ..." (C5, C12).

"[...] it is not a replacement, I can distinguish what an animal is and what a human being is, nothing to do with it. I'm happy with flowers, so you can see that it's different, if it was just that, you'd say it's a disease [...]"(C12, C33).

"[...] I really wanted to have children, but since it was not meant to be, we raised dogs at home, we made several attempts [...]" (C7).

"It's such an excess of love for this nephew. I took care of him since he was four months until he was a half year old (C5, C12)

3. DISCUSSION

Understanding the climacteric experience for women without children examined in the basic health network allowed us to increase the knowledge of the particular needs, not always recognized by health professionals, families, communities, by the woman herself and executed from the existing public policies for the service to those that are still being institutionalized and operationalized.

Some participants experience reproductive problems, seek treatment and others have no desire for motherhood, but the social and cultural imposition ends up arousing in these women sensations of indignation for not being welcomed and understood in this context of life.

One study has questioned how non-mother women rebuild their maternal instincts. In the collective imagination, the idea that children could free women from loneliness was strengthened. Some have wanted and want children, others have opted for childless lives, and others have been led to a life without children because of lack of marriage or of an affective partner. However, what is clear in their narratives are the various ways of being. Many of them stated that they would never be able to "fulfill" the obligations that the maternal role demands. The renunciation is not relative to the child itself, but it is a refusal to the required maternity model. Choosing other forms of affection, of life, of desires and having to justify the absence of children can bother in different ways, or even not bother at all. The articulation between motherhood and fate was broken, at least partially, for the great part of the interviewed women (Vázquez, 2016)

In another study carried out with women from Rio de Janeiro of different age groups and social classes, they declare that they did not wish to have children. In the view of these women, the ideal female figure is to be able to reconcile professional life with work. It was observed that the feminine identity goes through a transition in which the traditional models (woman-mother and also woman-mother-professional) has been transformed by other contemporary models in which men and women are free to make their choices, to fulfill their dreams, have their desires and aspirations (Barbosa & Rocha-Coutinho, 2012).

Women say they like their autonomy and professional development. They do not want anyone to depend on their care or their company, they value freedom.

The transformation of the women's role into modern society may have resulted from the independence achieved through their performance outside the home. This autonomy has led to changes in the family organization. The pattern of reproduction

among women has differed from that one of previous years, when they got married and had children earlier. This can be justified by the cultural, social and economic transformations that occurred in 20th century society (Heras Pérez, Governed Tejedor, Mora Cepeda, & Almaraz Gómez, 2011)

Another study corroborated the postponement of motherhood in contemporary times. It is explained that there is an increasing demand of women towards their partners, which tends to hamper the stability of unions, culminating in the impossibility of maternity for exceeding the biological age of fertility, without a relationship that leads to conception (Lima, 2013).

There is also a study aimed at understanding the meanings of the climacteric period for women without children, which showed that these women recognize the feelings of frustration, impotence and failure because they were not mothers and did not contribute to the continuity of the generation. Family abandonment, loneliness, discrimination and reduction of social interaction are manifestations that are present in their lives. However, there are those who choose non-maternity, valuing autonomy, and professional life despite the maternal instinct. As a form of compensation, they replace the absence of children by pets, nephews or students (Mazzetto, Ferreira, Marin, & Orso, 2018).

On the other hand, a study aimed to know the meanings of motherhood for the adolescents seen by the Family Health Strategy (ESF). The reasons that led adolescents to gestation were the non-use of methods of contraception and the desire for motherhood. The changes that occurred after the birth of the child included new responsibilities and the abandonment of recreation activities, friendships, study and work. Regarding future projects, they show concerns about good quality of life for their children (Torres et al., 2018).

In the present study, participants report that they regret the fact that they did not have children, but at the same time, they observe that having children at this time is a lot of work and worries besides being a high financial cost.

A study on the representation of maternity for non-mothers by option shows that a child would be one more responsibility among so many that the woman is forced to assume socially. They reflect on the social conception of a woman as a mother, placing motherhood as a destination for the biological condition of being born a woman (Patias & Buaes, 2012).

One study has shown that in today's society there are external and internal demands, for women to study, to work, to progress professionally and to be autonomous. This work overload does not happen without losses. The lack of time and health care are some of the damages that occur due to excessive dedication to work. Thus, one can perceive the source of personal and financial satisfaction, which is different from that one expected by women of the nineteenth and twentieth centuries, when their role was restricted to being a good mother and wife (Lopes, Dellazzana-Zanon, & Boeckel, 2014).

Because they are not mothers, the women in this study, due to the fact that they are not mothers, admit that they have suffered questionings at work, in the family, from friends and neighbors. They are considered different, and they are discriminated as infertile and even homo-affective.

In a study aimed at going through the experiences of perinatal care of lesbian users in the metropolitan region of Chile in 2016, there were positive experiences of lesbian women about their gestation, delivery and puerperium processes; they received a welcome treatment and without discrimination of health care providers. There is acceptance of health professionals regarding homosexual families and the visibility of homosexuality. The empowerment and the self-esteem of users favor the doctor-patient relationship. However, alternatives to achieve motherhood are not accessible to the entire population due to their high cost (Videla & Muñoz, 2018).

The social roles of men and women in relation to the conception and attention with the children are modified throughout history and socioeconomic development of the social groups. Motherhood has had different social values. Today it can be devalued if we reflect on the fact that there are mothers that give birth to their children and then give them to the care of other people (Gradvohl, Osis, & Makuch, 2014)

Aimed at investigating the multiple roles of contemporary women and the relationship between this multiplicity and late motherhood, the research revealed three themes: multiplicities of contemporary women's roles, reflections on motherhood and late motherhood versus current routine. Women have too many roles, but they are happy to take on so many responsibilities. On the other hand, despite their desire for late motherhood, they present feelings of fear, insecurity and ambivalence about their choice (Lopes, Dellazzana-Zanon, & Boeckel, 2014).

In the present study, climacteric women without children often are caregivers of their parents, or nephews, and even pets. It was observed that these women take care of their relatives because parents are dependent on them and also because they have no other option of life.

A study aimed to characterize socio-demographically the elderly caregivers of the elderly at home and to understand the reasons that led them to provide this care. The reasons for caring were associated with lack of choice; established bond between the caregiver and elderly person; absence of financial conditions to hire a caregiver. It was evidenced that the elderly caregivers presented an expected sociodemographic profile of women, wives, with low level of schooling and income (Almeida, Menezes, Freitas, & Pedreira, 2018).

In the 1970s, marrying and having children was a "natural" condition. However, when women began to control their fertility and to lead their reproductive paths, having children was no longer part of the social role. There was then a decline in fertility by the argument of women that worked away from home, by diversifying the female way of life. A new model of a childless couple or

of the single woman without children emerges. Thus, becoming a parent is no longer a business or destination issue. Therefore, women began to perceive a change, since new meanings emerged from what it is to be a mother (Badinter, 2011).

Some studies show that, despite the transformations in conceptions and practices of infertility, the condition of infertility has been a problem for women, going through centuries of histories and breaking geographic and cultural limits (Del Priore, 2001). One study confirms that among the reasons pointed out by women, associated with the experience of not being a mother, a professional career is indicated as the main reason. As a result of this option, these women have been subjected to pressure from society, pressures that culminate in the ambivalence of their feelings. It is highlighted that all of them have experienced conflicting love relationships in the course of their lives. On the other hand, they declare to have an expressive social support network (Fidelis & Mosmann, 2013). The limitations of the study are related to the qualitative approach that restricts the generalization of the results. And there is also limitation of the updated literature that addresses this theme.

CONCLUSIONS

The understanding of the climacteric experience, presented by women without children and examined at the basic health network, allowed us to recognize the feelings of frustration, impotence and failure caused by the fact of not being mothers. The limitation of family relationships and solitude as well as stigmatization and social shrinkage are aspects referred to by them in middle age. They chose not to have children, privileging freedom and professional life and, in the mature phase, they present forms of compensations in life for not being mothers, replacing the absence of children by nephews, students, and pets and also by developing the role of caregivers of their parents or family. Concerning the development of several social roles, including maternity, longevity, well-being, emotional aspect and working and living activities; it is a situation that should be looked at carefully and this should be welcomed by the qualified health team and for themselves in search of a life healthier life. The basis for a good old age requires a warm and specialized environment, which helps the elderly in the process of life reformulation, facing limitations and structuring projects. At that moment, the demystification of the climacteric period by health professionals and community is of extreme importance.

REFERENCES

- Almeida, L. P. B., Menezes, T. M. O., Freitas, A. V. S., & Pedreira, L. C. (2018). Características sociais e demográficas de idosos cuidadores e motivos para cuidar da pessoa idosa em domicílio. [Social and demographic characteristics of elderly caregivers and reasons to care for elderly people at home]. *REME revista mineira de enfermagem*, 22, e-1074.
- Badinter, E. (2011). *O conflito, a mulher e a mãe*. Rio de Janeiro: Record.
- Barbosa, P. Z., & Rocha-Coutinho, M. L. (2012). Being a woman nowadays: the perception of women who do not want to have children. *Psicologia & Sociedade*, 24(3), 577-587.
- Brasil. (2008). *Manual de atenção à mulher no climatério / menopausa*. Brasília: Ministério da Saúde.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. doi:10.1191/1478088706qp063oa
- Cardoso, M. R., & Camargo, M. J. G. (2015). Percepções sobre as mudanças nas atividades cotidianas e nos papéis ocupacionais de mulheres no climatério. [Perceptions on daily activities changes and occupational roles of women in climacteric stage]. *Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar*, 23(3), 553-569.
- Del Priore, M. (2001). Magia e medicina na colônia: o corpo feminino. In M. Del Priore & C. Bassanezi (Eds.), *História das mulheres no Brasil* (pp. 78-114). São Paulo: Contexto.
- Fidelis, D. Q., & Mosmann, C. P. (2013). A não maternidade na contemporaneidade: um estudo com mulheres sem filhos acima dos 45 anos. *Aletheia*(42), 122-135.
- Gomes, A. V. M., Costa Silva, D. R., Franco de Sá, M. A. A., & Oliveira, M. C. B. (2017). Políticas públicas de atenção à saúde da mulher: uma revisão integrativa. *Revista Interdisciplinar Ciências e Saúde*, 4(1), 26-35.
- Gradwohl, S. M. O., Osis, M. J. D., & Makuch, M. Y. (2014). Maternidade e formas de maternagem desde a Idade Média à atualidade. *Pensando Famílias*, 18(1), 55-62.
- Heras Pérez, B., Gobernado Tejedor, J., Mora Cepeda, P., & Almaraz Gómez, A. (2011). La edad materna como factor de riesgo obstétrico. Resultados perinatales en gestantes de edad avanzada. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 54(11), 575-580. doi:10.1016/j.pog.2011.06.012
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2011). *Sinopse do Censo demográfico 2010*. Retrieved from <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/sinopse.pdf>

- Lima, M. G. R. (2013). *Filho? Só depois! Um retrato da mulher contemporânea*. São Paulo: Zagodoni.
- Lopes, M. N., Dellazzana-Zanon, L. L., & Boeckel, M. G. (2014). A multiplicidade de papéis da mulher contemporânea e a maternidade tardia. *Temas em Psicologia*, 22(4), 917-928.
- Lorenzi, D. R. S., Catan, L. B., Moreira, K., & Ártico, G. R. (2009). Assistência à mulher climatérica: novos paradigmas. *Rev Bras Enferm*, 62(2), 287-293.
- Mazzetto, F. M. C., Ferreira, M. L. S. M., Marin, M. J. S., & Orso, L. F. (2018). Os sentidos do climatério para as mulheres sem filhos. Paper presented at the 7^o Congresso Ibero Americano de Investigação Qualitativa, Fortaleza.
- Minayo, M. C. S. (2017). Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. *Revista Pesquisa Qualitativa*, 5(7), 1-12.
- Organização das Nações Unidas. (2014). Mundo terá 2 bilhões de idosos em 2050; OMS diz que 'envelhecer bem deve ser prioridade global'. Retrieved from <https://nacoesunidas.org/mundo-tera-2-bilhoes-de-idosos-em-2050-oms-diz-que-envelhecer-bem-deve-ser-prioridade-global/>
- Patias, N. D., & Buaes, C. S. (2012). "Tem que ser uma escolha da mulher"!representações de maternidade em mulheres não-mães por opção. *Psicologia & Sociedade*, 24(2), 300-306.
- Resolução n. 510. (2016). Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisa em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana, na forma definida nesta Resolução. Brasília: Diário Oficial da União.
- Silva Filho, E. A., & Costa, A. M. (2008). Avaliação da qualidade de vida de mulheres no climatério atendidas em hospital-escola na cidade do Recife, Brasil. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 30(3), 113-120.
- Torres, J. D., Paula Ribeiro, V., Torres, S. A. S., Vieira, G. D., Paula, R., Barbosa, G. P., . . . Teles, M. A. B. (2018). The motherhood meanings for adolescents assisted by the family health strategy. *Journal of Research Fundamental Care*, 10(4), 1008-1013.
- Videla, C. F., & Muñoz, A. V. (2018). Vivencias de usuarias lesbianas sobre el proceso de atención perinatal en la región metropolitana, Chile en 2016. *Interface (Botucatu)*, 22(66), 777-787.
- Vázquez, G. G. H. (2016). Memórias de uma ausência: mulheres sem filhos e suas narrativas sobre maternidade no Paraná do século XX. *Revista de História Regional*, 21(2), 338-363.

Millenium, 2(10), 21-30.

pt

A VIVÊNCIA DO CLIMATÉRIO PARA MULHERES SEM FILHOS
THE EXPERIENCE OF THE CLIMACTERIC PERIOD FOR WOMEN WITHOUT CHILDREN
LA VIVENCIA DEL CLIMATERIO PARA MUJERES SIN HIJOS

Fernanda Moerbeck Cardoso Mazzetto¹

Maria José Sanches Marin¹

Maria de Lourdes da Silva Marques Ferreira²

Livia Faria Orso¹

¹ Faculdade de Medicina de Marília, São Paulo, Brasil

² Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", São Paulo, Brasil

Fernanda Mazzetto - fmc Mazzetto@famema.br | Maria José Marin - marnadia@terra.com.br | Maria de Lourdes Ferreira - malusa@fmb.unesp.br |
Livia Orso - livia_orso@hotmail.com



Autor Correspondente

Fernanda Mazzetto

Faculdade de Medicina de Marília
Av. Monte Carmelo, 800
CEP 17519-030 Marília - S.P. Brasil
fmc Mazzetto@famema.br

RECEBIDO: 04 de abril de 2019

ACEITE: 29 de maio de 2019

RESUMO

Introdução: O climatério é um período de modificações da função ovariana com alterações psíquicas, endócrinas e somáticas. Essa fase tem sido alvo de poucos estudos e vários tabus por muitos anos.

Objetivos: Compreender a vivência do climatério para as mulheres sem filhos.

Métodos: Estudo descritivo exploratório com abordagem qualitativa. Foram entrevistadas dez mulheres sem filhos, na faixa etária entre 45 e 60 anos, atendidas na rede básica de saúde. A análise dos dados foi fundamentada na Análise Temática.

Resultados: A partir da análise foram construídos os temas: Sentimentos por não serem mães, Motivos da não maternidade e Formas de compensação.

Conclusões: O conhecimento da vivência do climatério pelas mulheres sem filhos permitiu reconhecer e compreender os sentimentos de frustração, impotência e fracasso por não serem mães. O abandono familiar, solidão, a estigmatização e a diminuição do convívio social são manifestações presentes. Entretanto, existem aquelas que optam pela não maternidade, privilegiando a autonomia, vida profissional e instinto materno. Como formas de compensação, substituem a ausência de filhos com dedicação a sobrinhos, estudantes e animais.

Palavras-chave: Climatério; Saúde da mulher; Infertilidade; Identidade de gênero; Feminilidade

ABSTRACT

Introduction: The climacteric period is a phase of modifications in the ovarian function that presents psychic, endocrine and somatic changes. This phase has been the subject of few studies and it has been the target of several taboos for many years.

Objectives: To understand the climacteric experience of women without children.

Methods: Exploratory descriptive study with a qualitative approach. Ten women, without children, attended in the basic health network were interviewed. The analysis of data was based on the Thematic Analysis.

Results: The following themes were developed based on the analysis: Feelings for not being mothers, Reasons for non-maternity and Forms of compensation.

Conclusions: The knowledge on the climacteric experience of women without children made it possible to recognize and understand the feelings of frustration, impotence and failure for not being mothers. Family abandonment, loneliness, stigmatization, and the reduction of social interaction are present manifestations. However, there are those women that opt for non-maternity, privileging autonomy, professional life and maternal instinct. To compensate, they replace the absence of children with dedication to nephews, students and pets.

Keywords: Climacteric period; Women's health; Infertility; Gender identity; Femininity.

RESUMEN

Introducción: El climaterio es un periodo de modificaciones en la función de los ovarios con alteraciones psíquicas, endócrinas y somáticas. Esa fase ha sido objeto de pocos estudios y varios tabús por muchos años.

Objetivos: Comprender la vivencia del climaterio para mujeres sin hijos.

Métodos: Estudio descriptivo exploratorio con abordaje cualitativa. Han sido entrevistadas diez mujeres sin hijos, con edad entre 45 y 60 años, atendidas en la red básica de salud. El análisis de los datos han sido fundamentados en el Análisis Temático.

Resultados: A partir del análisis han sido levantados los temas: Sentimientos por no ser madres; Motivos de la no maternidad y Maneras de compensación.

Conclusiones: El conocimiento de la vivencia del climaterio por las mujeres sin hijos ha permitido reconocer y comprender los sentimientos de frustración, impotencia por no ser madres. El abandono familiar, soledad, la estigmatización y la reducción del convívio familiar son manifestaciones presentes. Mientras tanto, existen aquellas que optan por no ser madre, priorizando su autonomía, vida profesional e instinto materno. Como formas de compensación, sustituyen la ausencia de los hijos dedicándose a los sobrinos, estudiantes y animales.

Palabras Clave: Climaterio; Salud de la mujer; Infertilidad; Identidad de género; Feminilidad.

INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento no Brasil e no mundo representa um fenômeno sem precedentes e de grande magnitude para as esferas sociais, econômica, política, com repercussões significativas especialmente no âmbito familiar e nos serviços de saúde. Importantes rearranjos são necessários para que se possa lidar com essa situação sem comprometimento da qualidade de vida das pessoas que envelhecem. A Organização Mundial de Saúde, considerando como idosas as pessoas com 60 anos ou mais para países em desenvolvimento e com 65 ou mais para os países desenvolvidos, estima que haverá no mundo, em 2050, mais de dois bilhões de idosos no mundo. No Brasil, as estimativas indicam que em 2025 haverá 34 milhões de idosos (Organização das Nações Unidas, 2014).

O processo de envelhecimento, entretanto, não ocorre de forma uniforme, destacando-se, no mundo todo, a feminização da velhice. No Brasil, a expectativa de vida das mulheres, atualmente, é de 72,4 anos. No ano de 2010, a população feminina brasileira totalizava mais de 97 milhões. Nesse contexto, cerca de 33 milhões tinham entre 35 e 65 anos, o que significa que 34,0% das mulheres estavam na fase do climatério (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2011).

A saúde da mulher foi integrada às políticas nacionais no início do século XX e vem se desenvolvendo desde a década de 70, em que o Ministério da Saúde (MS) apresentava a concepção da saúde da mulher, voltada à saúde materna ou à ausência de prejuízos à reprodução. Em 1994, foi lançada pelo MS a Norma de Assistência ao Climatério e, em 1999, a Área Técnica de Saúde da Mulher desse ministério incorporou a atenção à saúde da mulher acima de 50 anos. Em 2003, a área técnica assumiu a decisão política de iniciar ações de saúde às mulheres climatéricas, incluindo, na Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher, Princípios e Diretrizes. No Plano de Ação, o objetivo era implementar a atenção à saúde da mulher no período do climatério e ampliar o acesso, qualificando a atenção com ações e indicadores definidos (Brasil, 2008).

Entretanto, com relação às evidências a respeito das políticas públicas de atenção à saúde da mulher e suas principais vertentes, identificou-se que as políticas e programas procuraram discutir necessidades das mulheres, especialmente no que se refere à violência contra elas, não foram adequadamente implementados. Além disso, os estudos encontrados enfatizam a assistência materno-infantil, a violência contra a mulher, a prevenção de câncer de colo uterino e mama, atenção à mulher portadora do vírus da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida e da mulher indígena (Gomes, Costa Silva, Franco de Sá, & Oliveira, 2017).

Destaca-se, então, a falta de abordagem da mulher climatérica. Trata-se uma fase da vida que se reveste de grande complexidade e que demanda atenção dos profissionais da saúde para que ela possa viver mais e melhor.

Muitas mulheres passam pelo período do climatério de forma natural, sem queixas, sem uso de medicações, enquanto outras apresentam sintomas que variam em sua diversidade e intensidade. Durante esse período, a mulher vivencia mudanças fisiológicas, emocionais, sociais e econômicas, que podem influenciar negativamente as atividades exercidas em seu cotidiano. Quanto às percepções e aos significados atribuídos por essas mulheres sobre o impacto do climatério as atividades cotidianas e aos papéis ocupacionais, observa-se que o preconceito social e o seu desconhecimento sobre as mudanças ocorridas nessa fase constituem impedimento para a realização de diversas atividades, afetando os cuidados necessários com a saúde e prejudicando sua qualidade de vida. Outras mulheres apresentam maior habilidade de adaptação. Evidencia-se a importância da compreensão sobre as mudanças, percepções e significados do climatério pela própria mulher e pelos profissionais da saúde para a assistência integral e valorização de sua individualidade (Cardoso & Camargo, 2015).

Em geral, as mulheres vivenciam essa etapa solitária e silenciosamente, com poucas informações. Por essa razão, considera-se que as intervenções devem valorizar o bem-estar delas com ênfase nos aspectos subjetivos e culturais das queixas (Lorenzi, Catan, Moreira, & Ártico, 2009; Silva Filho & Costa, 2008).

É preciso considerar que, na sociedade contemporânea, são múltiplos os papéis exercidos pela mulher. Assim, muitas vezes não lhe foi possível exercer o papel de mãe. O presente estudo parte do pressuposto de que, nessa fase da vida, a mulher passa a apresentar sentimentos controversos em relação à escolha da não maternidade. Pressupõe-se, então, que essa mulher sem filhos, com companheiro ou não, necessita de uma atenção especializada nesse momento de vida. Portanto, é objetivo deste estudo compreender a vivência do climatério para as mulheres sem filhos.

1. METÓDOS

Um estudo descritivo, com abordagem qualitativa, realizado a partir de entrevistas com mulheres climatéricas que não tiveram filhos.

1.1 Amostra

Participaram da pesquisa dez mulheres climatéricas sem filhos, na faixa etária de 45 a 60 anos, que tinham condições psicognitivas para fornecer as informações de forma independente

1.2 Instrumentos e procedimentos de coleta de dados

Uma amostragem não probabilística foi composta por dez mulheres climatéricas sem filhos, na faixa etária definida. O estudo foi

realizado em quatro Unidades Básicas de Saúde Tradicionais e em nove Unidades da Estratégia Saúde da Família, sendo que o município onde o estudo foi realizado tem uma população de aproximadamente 230.000 habitantes e a atenção primária conta com 34 USF (Unidades de Saúde da Família) e 12 UBS (Unidades Básicas de Saúde). As unidades foram selecionadas considerando-se o número de atendimento de mulheres com faixa etária dos 45 a 60 anos. O convite para participar do estudo foi realizado no momento em que compareciam à unidade para acompanhamento, no período de maio a junho de 2015, após a aprovação do parecer do Comitê de Ética em Pesquisa. Foram excluídas as mulheres portadoras de transtornos cognitivos e/ou psiquiátricos que não pudessem fornecer informações fidedignas.

Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas, utilizando-se um instrumento com dados sociodemográficos e a subsequente questão norteadora: Conte-me como é vivenciar este momento de vida, sem filhos.

As entrevistas foram encerradas no momento em que houve saturação dos dados (Minayo, 2017).

1.3 Análise Estatística

Para a análise dos dados obtidos, optou-se pela técnica da análise temática, método analítico qualitativo que busca identificar, analisar e relatar padrões (temas) dentro dos dados e interpretar vários aspectos desses. Essa forma de análise permite grande flexibilidade, uma vez que o processo de codificação dos dados não é fixado *a priori*, ou seja, os temas são extraídos dos próprios dados. As fases da análise temática compreendem: 1- Familiarização com os dados; 2- Geração dos códigos iniciais; 3- Busca de temas; 4- Revisão temas; 5- Definição e nomeação dos temas e 6- Produção o relatório (Braun & Clarke, 2006).

Os preceitos éticos contidos no Conselho Nacional de Saúde foram considerados, sendo o estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (*Resolução n. 510*, 2016) da Universidade Estadual Paulista – UNESP - Botucatu, SP, Brasil. Às mulheres participantes foi entregue o termo de consentimento pós-informação e, como forma de garantir o seu anonimato, as entrevistas foram transcritas na íntegra, identificadas com a letra “C”, seguidas de numeração, como, por exemplo, C1, C2 sucessivamente.

2. RESULTADOS

As participantes do presente estudo foram dez mulheres na faixa etária entre 45 a 60 anos. Entre elas, cinco se declararam da cor branca, seis são solteiras e sete contam com ensino superior. Com relação ao trabalho, nove mulheres exercem atividades remuneradas, sendo a renda da família declarada de até cinco salários mínimos, e sete contam com plano de saúde suplementar. Quase a totalidade (nove) faz uso regular de medicamentos.

A análise dos dados obtidos culminou na construção de três categorias temáticas, apreendidas nas falas das mulheres climatéricas sem filhos, conforme segue: Sentimentos negativos por não serem mães, Motivos da não maternidade e Formas de compensação, conforme e ilustra a figura 1 a seguir:



Figura 1. Mapa Temático

2.1 Sentimentos negativos por não serem mães

As mulheres relatam sentimentos de frustração, fracasso e impotência frente ao fato de não terem tido filhos. Fazem reflexões sobre a idade que têm. Almejariam ter constituído suas famílias e algumas referiram problemas reprodutivos, mesmo com a submissão a tratamentos avançados para a infertilidade, como a reprodução assistida. Admitem gostar de crianças, mas consideram que Deus não lhes permitiu tornarem-se mães. Outras mulheres reconhecem que fizeram a opção por não ter filhos por não se sentirem preparadas para cuidar de criança. Referem ainda que se a pessoa não tem condições econômicas e emocionais para se ter filhos, é mais sensato que não os tenha. Acreditam que filhos precisam de pai e mãe e não apenas de mãe. E já que não desenvolveram a maternidade, algumas se dedicam a outras atividades, como criar animais, segundo as falas a seguir:

“ [...] Tenho quase quarenta e sete. Tenho vontade de ter uma família, um companheiro. Todo mundo tem, ninguém quer ficar sozinho. Não tive filho. Nessa fase da vida, significa muito ter construído uma família, ter tido marido, filhos, porque os pais foram embora e cada um constrói a sua família. Essa fase do climatério para mim foi muito difícil, foi a concretização do meu fracasso [...]” (C5).

“[...] “... eu quis muito, fiz várias tentativas de reprodução assistida, mas já que não foi para ser, nós criamos cachorros em casa. Fizemos várias tentativas [...]” (C7)

“[...] Ah! Sempre gostei de crianças. Mas Deus não me deu. Frustração sinto [...]” (C33).

Poucas depoentes, quando veem crianças com suas mães, relatam que ser mãe é muito importante na vida. Relatam que apesar de apresentarem desenvolvimento profissional, o papel de mãe e a concepção familiar não foram renunciados.

Já as participantes que desejaram filhos apresentam ambivalência. Para algumas mulheres ser mãe é, de fato, algo esperado e magnífico. No entanto, reconhecem as dificuldades que impõe a maternidade, como responsabilidades, preocupações, problemas que advêm do crescimento e educação dos filhos como justificando a escolha feita.

Também se arrependem, nessa fase de vida, por não serem mães e relatam que, se fossem mais jovens, teriam tido seus filhos.

“Não sofro, mas me arrependo. Quando tinha uns vinte e cinco, trinta anos poderia ter tido um filho. Hoje ele poderia ser meu companheiro, acho que queria ter, sinto frustração. “Eu não vou ter isso, minha geração parou em mim”. Sempre me voltei mais para o profissional e a questão afetiva, minha questão de mulher, mãe, de constituir família ficou em 2º plano [...]” (C9).

“[...] me arrependo. Assim, se tivesse pelo menos uns vinte e cinco anos, teria tido um filho. Me sinto tranquila, porque hoje as mães não dormem tranquilas, elas estão deitadas pensando “o que meu filho tá fazendo? Tá mexendo com droga?” [...]” (C11).

Elas relatam que apresentam relações sociais limitadas. Referem que os pais ficam dependentes de cuidados ou falecem, os irmãos se afastam e as relações ficam mais escassas, dissociadas e diminuídas justo no período do climatério, quando desenvolvem maior sensibilidade e consciência. O que farão no futuro? É difícil manter-se em grupo na comunidade pelo fato de serem solteiras e não terem família. Por isso, sentem-se estigmatizadas. Esqueceram-se, em algum momento, da vida e agora sabem que a família faz falta.

“São restritas (as relações sociais). As pessoas casadas e com filhos normalmente se relacionam com pessoas casadas e com filhos. Observo isso. Tem o que conversar, há troca de experiências. Essas pessoas acham que ficam melhor. Nesse espaço, tenho dificuldades, não tenho muitas pessoas ao meu redor que são casadas e que tem filhos, mas não tenho amizade com essas pessoas a ponto de sair com elas, sair com as crianças. Não tenho, nem na minha família” (C9).

“[...] Não tenho amigos. Sempre tem aquela pessoa com quem você conversa, que você pede sugestão, mas poucas” (C9, C24, C33, C29).

“[...] Nesse momento da vida quem não casou, não constituiu sua família, sobra. Então não sei em que momento a gente se perdeu (C5).

“[...] com as minhas irmãs convivo bem. Com meu pai e minha mãe, é meio difícil. Eles são muito teimosos. [...]” (C11, C5).

“[...] Nós trabalhamos e, se não tiver uma rede social, um convívio com as pessoas, você fica absolutamente sozinha [...]” (C9).

Algumas mulheres relatam que vivenciaram momentos de enfermidade e discordâncias familiares na meia idade. Desta forma, vão em busca do autocuidado para melhoria da qualidade de vida. Interrogam-se que se não estão próximas de seus familiares, quem que cuidará delas? Irão para asilos ou clínicas habilitadas em cuidado de idosos?

"[...] Porque com 41 tive câncer de mama e foi um susto para a família" (C5).

"[...] não tenho muitos amigos, não faço muitos amigos com facilidade. Na minha família, menos ainda. Eu precisaria estar cuidando disso [...]" (C9).

"[...] se não tiver minhas irmãs vivas, vou ter que ir para um asilo. Criança é maravilhoso. Sou contra quem não tem todos os aspectos psicológico, financeiro, emocional para cuidar de seus filhos [...]" (C12).

As mulheres do presente estudo declaram que por não terem tido seus filhos, são vistas pela sociedade de forma desigual. São frequentemente questionadas sobre os motivos de não serem mães e sobre sua capacidade de reprodução. Percebem que, anteriormente, as cobranças eram mais comuns. Verbalizam que, com a modernidade, há aceitação da sociedade pelas mulheres que escolhem não ter filhos. Elas são mais valorizadas.

"[...] A sra nunca teve filho? Mas a sra é estéril?" "Ah! Não sei te dizer porque nunca tive filhos. Optei por não ter filhos." A maioria, no geral, acha muito estranho uma mulher não assumir a maternidade, não ter o desejo de filhos e não ter tido filhos" (C8, C24).

" Já está um pouco mais comum uma mulher não ter tido filhos porque não quis. Antigamente era um horror! Lembro era nova, tinha idade para ter os filhos e quase ninguém entendia isso. Agora já existe uma aceitação um pouco maior. Mesmo assim, é difícil. Se você não tem um pensamento bem formado e firme daquilo que você quer ou, no caso, não quer, acho que aí poderia abalar bem a pessoa" (C8).

As mulheres referem que necessitam fugir das cobranças e são até capazes de usar alianças para serem vistas como casadas. Trata-se de uma forma para não sofrer estigma por não terem filhos e serem solteiras. Algumas mulheres são questionadas por outras pessoas quanto à orientação sexual e relatam que sofrem *bullying*, por não serem aceitas no seu meio social.

"[...] Minha mãe cobrava muito "Não, porque você tem que ter um filho, porque tem que pensar na sua velhice, uma companhia. Está bom que você não queira casar, mas o filho é importante" (C24).

" As pessoas têm aquela cobrança, agora não mais, Mas, logo que decidi e me casei, nossa! Era aquela cobrança. E o neném? Não quero. Ninguém parece que entende você" (C11).

"[...] Sofri muito. Cheguei a comprar uma aliança para usar porque ia fazer entrevista de emprego com aliança. Falava que era noiva, ou casada, porque existia muito preconceito. Eu ficava com medo de, às vezes, não conseguir serviço "Nossa!, 40 e tantos anos e solteira?" "Essa daí é sapatona" [...]" (C29).

As mulheres refletem sobre o seu papel reprodutivo, uma vez que para muitas, o ciclo natural da vida ainda é nascer, crescer, casar e ter filhos. Reiteram que existe uma cobrança da sociedade em desenvolverem o papel de ser mãe.

"[...] Porque é muito estranho o ciclo da vida. É você nascer, crescer, casar, multiplicar, é o ciclo. Então hoje em dia é difícil você na pesquisa encontrar uma mulher ou um homem que não tenham filho. Mas difícil é quando falamos com nós - gente do céu, mas vocês não tiveram filho? Eles acham estranho [...]" (C11).

"[...] Não, nem a minha família nem a dele. Não fazem cobrança. Só respeitam a escolha (C20).

2.2 Justificativas pela não maternidade

As participantes do presente estudo tecem reflexões sobre a escolha de não serem mães. Mesmo sofrendo a perda de seus pais ou até desenvolvendo papel de cuidadoras deles neste momento de vida, verbalizam que não se arrependem pela opção da não maternidade.

"Hoje, percebo com mais clareza que talvez nunca quis ter [...]" (C20).

"[...] Acho que nunca quis ter não. Não estou preparada nessa vida para ter filho, cuidar de filho" (C29).

"[...] não tive nenhum arrependimento de não ter tido filhos, porque foi uma decisão minha. Já perdi meus pais. Ai você começa a pensar "Meu Deus, com quem que vou ficar agora? Como vai ser? Mas, não adianta. Você vai ficar se oprimindo?" (C8, C24).

"Sinto que estamos bem, como não veio filho, deixa eu cuidar disto, daquilo, seguir minha vida, mas se vier, muito bem vindo, mas também se não vier, não choro em nenhum momento, opção mesmo, não estou preparada nessa

vida para ter filho, cuidar de filho, não sinto falta, gosto de criança mas dos outros, vir aqui fazer visita aí você pega um pouquinho”(C20).

“Sempre morei com os meus pais, sempre precisaram de ajuda, cuidando, dando atenção, vivo pra cuidar deles”(C11,C29).

“Mudei para a casa dos meus pais para cuidar deles que já estavam com uma certa idade, agora meu pai faleceu, depois minha mãe faleceu”(C8,C21).

As mulheres climatéricas sem filhos valorizam sua independência. Verbalizam que, quando jovens, buscaram formas de autonomia, trabalhar, sair da casa dos pais cedo com desejo de não dependerem de ninguém.

“[...] sempre gosto de fazer as coisas, gosto de ser independente. Resolver as coisas. Não gosto de estar amarrada a ninguém. Nem a filho, nem a marido. Sempre tive que me virar. Trabalhei, estudei, cuidando de mim, cuidando da família”(C29).

“Minha vida sempre foi muito tumultuada sempre autônoma, trabalhando com contrato, sempre tive uma vida muito agitada. Para me sustentar, não tem outra pessoa por mim, muita responsabilidade, muita carga, muito trabalho ao mesmo tempo, trabalho com criança, com educação. Então, tem época que, em uma semana, trabalho com 500 crianças. É muita tensão dos compromissos, do trabalho, com relação à casa (C9) ”.

2.3 Formas de compensação

As participantes do presente estudo buscam formas de substituir a ausência dos filhos, transferindo relações de afeto e amor por sobrinhos, alunos ou animais de estimação. Outras referem que não é uma substituição por animais ou sobrinhos pelo fato de não terem tido filhos, mas conseguem se tranquilizar e distrair-se por cuidarem de animais, crianças, adolescentes e estudantes.

“[...] Talvez, um bichinho de estimação [...]”(C8,C5,C20).

“[...] Tenho os estudantes, outras coisas para pensar. Me acalma e não me deixa um vazio. Não me deixa pensar que “Ah! Se tivesse tido filho seria uma pessoa, uma mulher melhor”(C9).

“[...] Tenho sobrinhos que ajudei a criar, tenho outras formas de criar, de amar os filhos dos meus amigos, os alunos, de quem acabo cuidando [...]”(C5, C12).

“[...] não é substituição, sei distinguir o que é um animal e o que é um ser humano, não tem nada a ver. Sou feliz com as flores, pra você ver que é diferente, se fosse só isso, vocêalaria é uma doença [...]”(C12, C33).

“[...] quis muito, mas já que não foi para ser, nós criamos cachorros em casa, fizemos várias tentativas [...]”(C7).

“É um excesso de amor tão grande por esse sobrinho. Cuidei dele dos quatro meses até um aninho e meio (C5,C12)

3. DISCUSSÃO

Compreender a vivência do climatério para as mulheres sem filhos atendidas na rede básica de saúde permitiu-nos ampliar o conhecimento das necessidades particulares, nem sempre reconhecidas por profissionais de saúde, familiares, comunidades, pela própria mulher e executadas a partir das políticas públicas existentes para o atendimento àquelas que estão aquém de serem institucionalizadas e operacionalizadas.

Algumas participantes vivenciam problemas reprodutivos, buscam tratamento e outras não apresentam desejo pela maternidade, mas a imposição social e cultural acaba despertando nas mesmas sensações de indignação por não serem acolhidas e compreendidas nesse contexto de vida.

Um estudo problematizou como mulheres não-mães reedificam seus instintos maternos. No imaginário coletivo, a ideia de que filhos poderiam libertar mulheres da solidão foi se fortalecendo. Algumas desejaram e desejam filhos, outras optaram por vidas sem filhos, outras ainda foram conduzidas para uma vida sem filhos por ausência de casamento ou de um par afetivo. Contudo, o que fica claro em suas narrativas são as variadas formas de ser. Muitas delas afirmaram que jamais seriam capazes de “cumprir” as obrigações que o papel materno exige. A renúncia não é relativa à criança em si, mas se trata de uma recusa ao modelo de maternidade exigido. Escolher outras formas de afeto, de vida, de desejos e ter de justificar a ausência de filhos pode incomodar de maneiras diferentes, ou nem incomodar. A articulação entre maternidade e destino foi rompida, ao menos parcialmente, para a grande parte das mulheres entrevistadas (Vázquez, 2016).

Em outro estudo desenvolvido com mulheres cariocas de diferentes faixas etárias e classe social, elas declaram não terem desejado ter filhos. Na visão dessas mulheres, a figura feminina ideal é conseguir conciliar a vida profissional com trabalho. Observou-se que a identidade feminina passa por uma transição em que os modelos tradicionais (mulher-mãe e também mulher- mãe- profissional) vêm sendo transformados por outros contemporâneos em que homens e mulheres são livres para fazerem suas escolhas, sonhos, desejos e aspirações (Barbosa & Rocha-Coutinho, 2012).

As mulheres referem que gostam de sua autonomia e de seu desenvolvimento profissional. Não desejam que ninguém dependa de seus cuidados ou de sua companhia, valorizando a liberdade.

A transformação do papel da mulher na sociedade moderna pode ter resultado da independência conquistada por meio de sua atuação fora de casa. Essa autonomia conquistada levou a transformações na organização familiar. O padrão de reprodução entre as mulheres tem-se diferenciado daquela de anos anteriores, quando se casavam e tinham filhos mais precocemente. Isso pode ser justificado pelas transformações culturais, sociais e econômicas ocorridas na sociedade do Século XX (Heras Pérez, Gobernado Tejedor, Mora Cepeda, & Almaraz Gómez, 2011).

Outro estudo corroborou o adiamento da maternidade na contemporaneidade. Explicita-se que há uma crescente exigência das mulheres em relação aos seus parceiros, o que tende a dificultar a estabilidade das uniões, culminando na impossibilidade da maternidade por ultrapassarem a idade biológica de fertilidade, sem um relacionamento que enseje a concepção (Lima, 2013).

Há um estudo, ainda, com o objetivo de compreender os sentidos do climatério para as mulheres sem filhos, que evidenciou que mulheres sem filhos reconhecem os sentimentos de frustração, impotência e fracasso por não serem mães e não terem contribuído para a continuidade da geração. Abandono familiar, solidão, discriminação e redução do convívio social são manifestações presentes em suas vidas. Contudo, existem aquelas que escolhem a não maternidade, valorizando autonomia, e vida profissional apesar do instinto materno. Como forma de compensação, substituem a ausência de filhos por animais de estimação, sobrinhos ou estudantes (Mazzetto, Ferreira, Marin, & Orso, 2018).

Em contrapartida, um estudo objetivou conhecer os significados da maternidade para as adolescentes atendidas pela Estratégia de Saúde da Família (ESF). Os motivos que levaram as adolescentes à gestação foram o não uso de métodos de contracepção e o desejo pela maternidade. As modificações que ocorreram, após o nascimento do filho, expressaram novas responsabilidades e o abandono de atividades de recreação, amizades, estudo e trabalho. Quanto aos projetos futuros, elas demonstram preocupações com uma boa qualidade de vida aos filhos (Torres et al., 2018).

No presente estudo, as participantes relatam que se arrependem pelo fato de não terem tido filhos, mas ao mesmo tempo, observam que ter filho nesta época dá muito trabalho, preocupações além de um alto custo financeiro.

Um estudo sobre a representação de maternidade para mulheres não mães por opção evidencia que um filho seria mais uma responsabilidade entre tantas que a mulher é obrigada a assumir socialmente. Refletem acerca da concepção social de mulher igual à mãe, colocando a maternidade como destino pela condição biológica de ter nascido mulher (Patias & Buaes, 2012).

Um estudo comprovou que, na sociedade atual, há exigência, tanto externa quanto interna, de que a mulher estude, trabalhe, progrida profissionalmente e seja autônoma. Essa sobrecarga de trabalho não acontece sem que haja perdas. A falta de tempo e de cuidados em relação à saúde são alguns dos prejuízos que ocorrem em função da excessiva dedicação ao trabalho. Desta forma, percebe-se a fonte de satisfação pessoal e financeira, diferente do esperado da mulher dos séculos XIX e XX, quando seu papel restringia-se ser boa mãe e esposa (Lopes, Dellazzana-Zanon, & Boeckel, 2014).

As mulheres do presente estudo, pelo fato de não serem mães, admitem que tem sofrido cobranças em seu trabalho, família, amigos e vizinhos. São consideradas diferentes, discriminadas como inférteis e até homoafetivas.

Em estudo com o objetivo de percorrer as vivências da atenção perinatal de usuárias lésbicas na região metropolitana do Chile em 2016, observaram-se vivências positivas das mulheres lésbicas acerca de seus processos de gestação, parto e puerpério, recebendo elas um tratamento de acolhimento e sem discriminação dos prestadores de saúde. Existe aceitação dos profissionais da saúde em relação às famílias homossexuais e à visibilidade da homossexualidade. O empoderamento e a autoestima das usuárias favorecem o relacionamento médico-paciente. Porém, as alternativas para atingir a maternidade não são acessíveis para toda a população, devido a seu alto custo (Videla & Muñoz, 2018).

Os papéis sociais de homens e mulheres em relação à concepção e atenção com os filhos modificam-se ao longo da história e do desenvolvimento socioeconômico dos grupos sociais. A maternidade já teve diferentes valores sociais. Hoje pode ser desvalorizada, se refletirmos sobre o fato de haver mães que dão à luz os filhos e depois os entregam aos cuidados de outras pessoas (Gradwohl, Osis, & Makuch, 2014).

Com o objetivo de investigar os múltiplos papéis exercidos pelas mulheres contemporâneas e a relação dessa multiplicidade com a maternidade tardia, a pesquisa revelou três temas: multiplicidades de papéis da mulher contemporânea, reflexões sobre a maternidade e maternidade tardia versus rotina atual. As mulheres exercem excesso de papéis, porém ficam felizes por assumirem tantas responsabilidades. Por um outro lado, apesar de desejarem a maternidade tardia, apresentam sentimentos de medo, insegurança e ambivalência pela escolha (Lopes, Rellazzana-Zanon & Boeckel, 2014).

No presente estudo, as mulheres climatéricas sem filhos, muitas vezes, são cuidadoras de seus pais, ou sobrinhos e até mesmo de animais de estimação. Observamos que essas mulheres cuidam de seus familiares pelo fato de eles serem dependentes delas e também por não possuírem outra opção de vida.

Um estudo objetivou caracterizar sociodemograficamente os idosos cuidadores da pessoa idosa no domicílio e apreender os motivos que os levaram à prestação desse cuidado. Os motivos para cuidar associaram-se à falta de opção; laço estabelecido entre o cuidador e a pessoa idosa; ausência de condições financeiras para contratar cuidador. Evidenciou-se que as idosas cuidadoras apresentaram perfil sociodemográfico esperado de mulheres, esposas, com baixo nível de escolaridade e renda (Almeida, Menezes, Freitas, & Pedreira, 2018).

Na década de 1970, casar-se e ter filhos era uma condição “natural”. Contudo, quando as mulheres passaram a garantir sua fecundidade e a protagonizar seus percursos reprodutivos, ter filhos já não fazia mais parte do papel social. Ocorreu, então, um declínio da fertilidade pela argumentação das mulheres que exerciam o trabalho fora de casa, pela diversificação do modo de vida feminino. Surge, então, um novo modelo de casal sem filhos, ou da mulher solteira sem filhos. Assim, tornar-se mãe deixou de ser uma questão de negócios ou de destino. Dessa maneira, as mulheres passaram a perceber a mudança, tendo em vista que novos significados emergiram do que é ser mãe (Badinter, 2011).

Alguns estudos mostram que, apesar das transformações nas concepções e práticas da infertilidade, a condição de infértil tem-se constituído um problema para as mulheres, atravessando séculos de histórias e rompendo limites geográficos e culturais (Del Priore, 2001).

Um estudo confirma que entre os motivos apontados por mulheres, associados à vivência de não ser mãe, a carreira profissional é indicada como o principal motivo. Constatou-se, como decorrência dessa opção, que essas mulheres têm sofrido pressões da sociedade, pressões que culminam em ambivalência dos seus sentimentos. Ressalta-se a característica de todas terem vivenciado relacionamentos amorosos conflituosos no percurso de suas vidas. Por outro lado, elas declaram contar com expressiva rede social de apoio (Fidelis & Mosmann, 2013). As limitações do estudo estão relacionadas à abordagem qualitativa que restringe a generalização dos resultados. E também há limitação da literatura atualizada que aborde essa temática.

CONCLUSÕES

A compreensão da vivência do climatério, apresentada pelas mulheres sem filhos e atendidas na rede básica de saúde, permitiu reconhecer os sentimentos de frustração, impotência e fracasso pelo fato de não serem mães. A limitação de relações familiares e solidão assim como a estigmatização e o encolhimento social são aspectos referidos por elas na meia idade. Realizaram a escolha de não ter filhos, privilegiando a liberdade e vida profissional e, na fase madura, apresentam formas de compensação na vida por não serem mães, substituindo a ausência de filhos por sobrinhos, estudantes, animais e também desenvolvendo papel de cuidadoras de seus pais ou familiares. Com relação a desenvolver vários papéis sociais, inclusive a maternidade, longevidade, bem estar, aspecto emocional e atividades laborais e de convivência, são situações que devem ser olhadas com cuidado e acolhimento pela equipe de saúde qualificada e por ela mesma em busca de uma vida mais saudável. A construção de uma boa velhice necessita de ambiente acolhedor e especializado, que auxilie o idoso no processo de reformulação da vida, no enfrentamento de limitações e na estruturação de projetos. Nesse momento, a desmistificação do climatério pelos profissionais de saúde e comunidade é de extrema importância.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, L. P. B., Menezes, T. M. O., Freitas, A. V. S., & Pedreira, L. C. (2018). Características sociais e demográficas de idosos cuidadores e motivos para cuidar da pessoa idosa em domicílio. [Social and demographic characteristics of elderly caregivers and reasons to care for elderly people at home]. *REME revista mineira de enfermagem*, 22, e-1074.
- Badinter, E. (2011). *O conflito, a mulher e a mãe*. Rio de Janeiro: Record.
- Barbosa, P. Z., & Rocha-Coutinho, M. L. (2012). Being a woman nowadays: the perception of women who do not want to have children. *Psicologia & Sociedade*, 24(3), 577-587.
- Brasil. (2008). *Manual de atenção à mulher no climatério / menopausa*. Brasília: Ministério da Saúde.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. doi:10.1191/1478088706qp063oa
- Cardoso, M. R., & Camargo, M. J. G. (2015). Percepções sobre as mudanças nas atividades cotidianas e nos papéis ocupacionais de mulheres no climatério. [Perceptions on daily activities changes and occupational roles of women in climacteric stage]. *Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar*, 23(3), 553-569.
- Del Priore, M. (2001). Magia e medicina na colônia: o corpo feminino. In M. Del Priore & C. Bassanezi (Eds.), *História das mulheres no Brasil* (pp. 78-114). São Paulo: Contexto.
- Fidelis, D. Q., & Mosmann, C. P. (2013). A não maternidade na contemporaneidade: um estudo com mulheres sem filhos acima dos 45 anos. *Aletheia*(42), 122-135.

- Gomes, A. V. M., Costa Silva, D. R., Franco de Sá, M. A. A., & Oliveira, M. C. B. (2017). Políticas públicas de atenção á saúde da mulher: uma revisão integrativa. *Revista Interdisciplinar Ciências e Saúde*, 4(1), 26-35.
- Gradwohl, S. M. O., Osis, M. J. D., & Makuch, M. Y. (2014). Maternidade e formas de maternagem desde á Idade Média á atualidade. *Pensando Famílias*, 18(1), 55-62.
- Heras Pérez, B., Gobernado Tejedor, J., Mora Cepeda, P., & Almaraz Gómez, A. (2011). La edad materna como factor de riesgo obstétrico. Resultados perinatales en gestantes de edad avanzada. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 54(11), 575-580. doi:10.1016/j.pog.2011.06.012
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2011). Sinopse do Censo demográfico 2010. Retrieved from <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/sinopse.pdf>
- Lima, M. G. R. (2013). *Filho? Só depois! Um retrato da mulher contemporânea*. São Paulo: Zagodoni.
- Lopes, M. N., Dellazzana-Zanon, L. L., & Boeckel, M. G. (2014). A multiplicidade de papéis da mulher contemporânea e a maternidade tardia. *Temas em Psicologia*, 22(4), 917-928.
- Lorenzi, D. R. S., Catan, L. B., Moreira, K., & Ártico, G. R. (2009). Assistência à mulher climatérica: novos paradigmas. *Rev Bras Enferm*, 62(2), 287-293.
- Mazzetto, F. M. C., Ferreira, M. L. S. M., Marin, M. J. S., & Orso, L. F. (2018). *Os sentidos do climatério para as mulheres sem filhos*. Paper presented at the 7^o Congresso Ibero Americano de Investigação Qualitativa, Fortaleza.
- Minayo, M. C. S. (2017). Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. *Revista Pesquisa Qualitativa*, 5(7), 1-12.
- Organização das Nações Unidas. (2014). Mundo terá 2 bilhões de idosos em 2050; OMS diz que 'envelhecer bem deve ser prioridade global'. Retrieved from <https://nacoesunidas.org/mundo-tera-2-bilhoes-de-idosos-em-2050-oms-diz-que-envelhecer-bem-deve-ser-prioridade-global/>
- Patias, N. D., & Buaes, C. S. (2012). "Tem que ser uma escolha da mulher"!representações de maternidade em mulheres não-mães por opção. *Psicologia & Sociedade*, 24(2), 300-306.
- Resolução n. 510. (2016). Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisa em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana, na forma definida nesta Resolução. Brasília: Diário Oficial da União.
- Silva Filho, E. A., & Costa, A. M. (2008). Avaliação da qualidade de vida de mulheres no climatério atendidas em hospital-escola na cidade do Recife, Brasil. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 30(3), 113-120.
- Torres, J. D., Paula Ribeiro, V., Torres, S. A. S., Vieira, G. D., Paula, R., Barbosa, G. P., . . . Teles, M. A. B. (2018). The motherhood meanings for adolescents assisted by the family health strategy. *Journal of Research Fundamental Care*, 10(4), 1008-1013.
- Videla, C. F., & Muñoz, A. V. (2018). Vivencias de usuarias lesbianas sobre el proceso de atención perinatal en la región metropolitana, Chile en 2016. *Interface (Botucatu)*, 22(66), 777-787.
- Vázquez, G. G. H. (2016). Memórias de uma ausência: mulheres sem filhos e suas narrativas sobre maternidade no Paraná do século XX. *Revista de História Regional*, 21(2), 338-363.

DESAFIOS PARA A PREVENÇÃO E CONTROLE DA SÍFILIS CONGÊNITA
CHALLENGES FOR THE PREVENTION AND CONTROL CONGENITAL SYPHILIS
DESAFÍOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA SÍFILIS CONGÉNITA

Anna Larissa Mesquita¹
Maria Adelane Silva²
Ana Jessyca Sousa¹
David Júnior¹
Verena Emmanuelle Ferreira¹
Maria Socorro Linhares²

¹ Universidade Federal do Ceará, Sobral/CE, Brasil

² Universidade Estadual Vale do Acaraú, Centro de Ciências da Saúde, Sobral/CE, Brasil

Anna Larissa Mesquita - larissamoraemesquita@gmail.com | Maria Adelane Silva - adelanemonteiro@hotmail.com |
Ana Jessyca Sousa - ana1jessyca@gmail.com | David Júnior - david-junior23@hotmail.com | Verena Emmanuelle Ferreira - verenaemmanuelle@gmail.com |
Maria Socorro Linhares - socorrocarneiro1@gmail.com



Corresponding Author

Ana Jessyca Sousa

Rua Raimundo Nogueira, 271, bairro Coração de Jesus
62010-190 Sobral – Brasil
ana1jessyca@gmail.com

RECEIVED: 28th February, 2019

ACCEPTED: 12th July, 2019

RESUMO

Introdução: A qualidade da assistência pré-natal oferecida é decisiva na prevenção da sífilis congênita e os profissionais de saúde possuem um papel fulcral, uma vez que sua assistência influenciará diretamente.

Objetivos: Compreender os desafios na realização do pré-natal para a prevenção e controle da sífilis congênita.

Métodos: Trata-se de um estudo exploratório com abordagem qualitativa. O cenário foi uma região de saúde do estado do Ceará e a coleta de dados ocorreu no período de agosto de 2016 a setembro de 2017. Houve aplicação de questionário com 59 profissionais, para análise utilizou-se o referencial de Discurso do Sujeito Coletivo. A pesquisa respeita princípios bioéticos da Resolução nº 466/12, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob protocolo número 1.633.568.

Resultados: A partir da análise do discurso dos profissionais resultou em cinco discursos divididos em duas temáticas: Corresponsabilidade da Gestante; Adesão do Parceiro ao Tratamento; Vulnerabilidades das Gestantes com Diagnóstico de Sífilis, Rotatividade de Profissionais e o vínculo com a população e Falta de atualização profissional.

Conclusões: Ressalta-se que deve ser considerado e dado ênfase as vulnerabilidades das gestantes, de forma a valorizar suas necessidades e subjetividades para conseguir realizar um pré-natal de qualidade e prevenir e controlar a sífilis congênita.

Palavras-chave: Sífilis Congênita; Assistência Pré-natal; Gestantes; Profissionais de Saúde

ABSTRACT

Introduction: The prenatal assist quality offered is decisive in the preservation from congenital syphilis, the healthcare professionals have essentials role, once your assist will influence directly.

Objectives: Understand the challenges in the perform the prenatal for the preservation and control congenital syphilis.

Methods: It's a exploratory study with qualitative approach. The scenario was a Ceará state healthcare region and the data collect occurred in from august 2016 to September 2017. There was apply a quiz with 59 professionals, for the analyze has used it the referential of Discourse of the Collective Subject. The research respects the bioethics principles from resolution nº 466/12, approved it for the ethic committee in research over number protocol 1.633.568.

Results: From the analyze of the professionals' speech end up in five speeches divided in two thematic: Pregnant co-responsibility; Partner accession to the treatment; Pregnant Women Vulnerabilities with syphilis diagnostic; Professionals Rotation and the bond with the population and professional's update lack.

Conclusions: Stands out that should be considered and give it emphasis the pregnantes vulnerabilities, in a way to give value your needs and subjectivities to achieve a prenatal with quality, preventing and controlling the congenital syphilis.

Keywords: Congenital syphilis; Prenatal assist; Pregnantes; Healthcare professionals

RESUMEN

Introducción: La calidad de la asistencia prenatal ofrecida es decisiva en la prevención de la sífilis congénita y los profesionales de la salud desempeñan un papel fundamental, ya que su asistencia influenciará directamente.

Objetivo: Comprender los desafíos en la realización del prenatal para la prevención y control de la sífilis congénita.

Métodos: Se trata de un estudio exploratorio con enfoque cualitativo. El escenario fue una región de salud del estado de Ceará y la recolección de datos ocurrió en el período de agosto de 2016 a septiembre de 2017. Hubo aplicación de cuestionario con 59 profesionales, para análisis se utilizó el referencial de Discurso del Sujeto Colectivo. La investigación respeta los principios bioéticos de la Resolución 466/12, aprobada por el Comité de Ética en Investigación bajo protocolo número 1.633.568.

Resultados: A partir del análisis del discurso de los profesionales resultó en cinco discursos divididos en dos temáticas: Corresponsabilidad de la Gestante; Adhesión del Socio al Tratamiento; Vulnerabilidades de las Gestantes con Diagnóstico de Sífilis, Rotatividad de Profesionales y el vínculo con la población y Falta de actualización profesional.

Conclusiones: Se resalta también que debe ser considerado y dado énfasis las vulnerabilidades de las gestantes, de forma a valorar sus necesidades y subjetividades para lograr realizar un prenatal de calidad y prevenir y controlar la sífilis congénita.

Palabras-clave: Sífilis Congénita; Asistencia prenatal; Gestantes; Profesionales de Salud

INTRODUCTION

The congenital syphilis (CS) occurs with the *Treponema pallidum* contagion by the mother's transplacental to the fetus. It is preventable when identified and occurs the correct treatment to the infected pregnant and her sexual partners. The transmission of

congenital syphilis occurs mainly intrauterine; however, it can be found in the passage from fetus through the childbirth channel. The fetal infection probability is influenced from the syphilis stage in the mother and the duration of the exposition to the fetus. Thus, the transmission is bigger when the woman presents primary or secondary syphilis during the gestation (Feitosa, Rocha, & Costa, 2016). Some consequences of that contamination could be abortion, stillborn, prematurity, low weight at birth and congenital syphilis (Hawkes, Matin, Broutet, & Low, 2011).

It is estimated that were 22,800 cases of congenital syphilis in the American continent in 2015, with a increase rate of 1.7 cases for 1,000 live births. The high and growing rate in the American continent is related to the registers in Brazil, which was responsible to 85% of the CS cases in the same year. The number cases in Brazil almost doubled between 2010 and 2015. The number cases in Brazil almost doubled between 2010 and 2015. This increase runs for the greater disponibility of quick tests, penicillin lack, and the fact that primary cares does not treat almost half of the patients, there being the referral to other levels attention with subsequent lost during the treatment process.

The Pan American Health Organization goal since 2014 is that the incidence rate of congenital syphilis be 0.5 cases by one thousand live births. In 2015, 20 countries in the Americas achieve the goal on elimination of congenital syphilis, 21 countries were progressing in direction to the goal and 11 countries did not have informed enough data to evaluate the progress.

The congenital syphilis prevention should happen in the prenatal with the increased access to the pregnant, with the disease tracking, by means realize exams already in the first prenatal appointment and in the third semester, together with the treatment to the pregnant and her sexual partner and the expansion of intervention programs to high risk groups (Wijesooriya et al. 2016).

Some factors that difficult the effectiveness treatment of syphilis is the difficult adhesion from the partner to the treatment, lack of continued the treatment from the pregnantes an sometimes the unavailability suitable medicine (Nunes et al. 2017). Like this the prenatal assist quality offered is decisive in the prevention on congenital syphilis and the healthcare professionals possess a crucial role, once yours assist will influence directly.

Thus, considering the healthcare professionals that realize the prenatal and the difficulty in control and prevention on congenital syphilis, the study objectified understand the challenges in perform the prenatal for the prevention and control on congenital syphilis.

1. METHODS

It is an exploratory study on qualitative nature. The exploratory research has a goal to know the variable from the study in the way how it presents itself, together with its meaning and context which it inserts itself. Providing greater familiarity with the problem, with sights to turn it more explicit. Can be a preliminary stage realized with the goal to get better fit the measure instrument to the reality that it is pretend to be known. Its planning can involve bibliographic lifting, interviews with persons who had practical experiences with the problem research, and analysis from examples that stimulate understanding (Gil, 2010).

The study scenario has built itself by a healthcare region from Ceará. The territory from this state is divided in five macro regions and 22 healthcare regions, according to the regionalization plan instituted, by virtue the process of health regionalization and municipalization, according the SUS's principles. The present study had as scenario a health region from the north of this state formed by 24 counties, being the bigger coordination in relation to the number of counties.

The option for this healthcare region as field to be study, came on purposeful form and to the fact of the research team act in the reference county from the region and for present a diversity social, economic and cultural in the counties, providing an amplified view about the investigation from the pregnant women needs with syphilis.

The counties from region was divided in three groups according with the incidence (low, moderate and high). There were raffled two counties from each group, on what was interviewed healthcare one professional in each healthcare basic unit, totalizing six counties and 59 professionals. As choice criteria was utilized the length of service, considering the professional with more time in basic attention, and that did accept formally participate. There were excluded from the sample professionals that was in vacation period. The data collect was made by means of visits to the counties and the healthcare basic units for getting data, it was applied a quiz about the prenatal assistance weakness in the prevention and control on congenital syphilis find it in the county. The speeches were recorded and faithfully transcribed for due analyze.

For the data analysis, the content was read, codified, analyzed and organized through referential of Discourse of the Collective Subject (DSC), that according with Lefevre and Texeira (2005) is considered a process to analysis that utilize a technique for a grouping and categorization from speeches without triangulation or modification of this.

The DSC configure as a technique of tabulation and organization on qualitative data through systematic procedures and standardized, It aggregates testimonies without decrease him to quantities, He represents meaningful change in the quality, efficiency and the qualitative research reach, because it's possible to know, with the security on scientific procedures, in detail and in your natural form, the thoughts, representations, believes and values, over all kind and sizes of collective, and about all kind theme. (Lefevre, Lefevre, & Teixeira, 2005).

For the analysis, the data was initially organized in the Analysis Instruments in the Speech 1 and 2 proposed (Lefevre, Lefevre, & Teixeira, 2005), in order to select the key expressions, group them according with the similarity, attributing the central ideals, to give subsidies for built the speeches.

The ethical procedures in the subjects of the research was guaranteed through bioethics principles postulates in the resolution 466/12 from the Health National Council, which incorporates, under the point of view on the individual and the collectivities, the four basic references in bioethics: autonomy, not maleficence, beneficence and justice, among others, and aim to secure the rights and duties about the scientific community, to the subjects from the research and the work.

This study integrates a bigger research titled "Congenital syphilis in the counties of North Zone in Ceará State: Structure and Process Evaluation" which was submitted to the Scientific Committee of the Department of Health from the county, and to ethical committee in Research with the Certificate of Presentation for Ethical Appreciation (CAAE) 53309615.2.0000.5053 and was approved with the protocol number 1.633.568. All the professionals involved in the research signed the Term Free and Informed Consent (TFIC).

2. RESULTS AND DISCUSSIONS

From the analysis on the professionals' speech, where the central ideas were grouped by the discursive contents that interrelate itself, its result was five speeches. They are exposed on the board 1 and They was divided in two thematic, one related to the pregnant women needs and couples with the speeches: Pregnant Woman Co-responsibility; Adhesion from the Partner to the treatment; Pregnant Women' Vulnerabilities with Syphilis Diagnostic, and the other thematic is about the professionals and services, like: Professionals Rotativity and the bond with the population and professional update lack (Mesquita et al., 2017).

The DSC-A was composed from professionals' the key expressions that revealed during the pregnant women treatment with syphilis their co-responsibility lack, by their prenatal frequency, in the appointment's realization in the right time and the correct medicine use. Studies performed in Ceará and Rio de Janeiro shows professionals reports that consider as a difficulty the syphilis approach at the beginning on late prenatal, the negation on the pregnant women in perform the exams and the treatment, and addition there are a lot pregnant women with positive serology that did not returned to the HBU to receive the exam results (Domingues, Lauria, Saraceni, & Leal, 2013; Costa et al., 2013).

Florêncio (2018) points the behavior as one of the features health vulnerability. Where the self-care should be stimulated by the responsible professionals, making it part in healthcare promotion. The acceptance to the treatment is a behavior related about making decisions, that can be influenced by their beliefs and professional indications.

Table 1 – Summary from the challenges found by the healthcare professionals.

Thematic: Pregnant Women and Couple needs
IC-A Pregnant woman co-responsibility
DSC-A: <i>I believe fragility coming in most cases in the patient itself. Sometimes we do our job, but we cannot do the patient role. The pregnant woman that does not have the self-care. So, the fragilities appear more when the patient does not help, we always have that patient that is hard to deal, and We must make an active search. We need to go ahead, the woman is not in her home to make the exam or to take the medicine, everything become harder.</i>
IC-B Partner accession to the treatment
DSC-B: <i>I think more harder than our job is the community accept the treatment, especially the partner. Sometimes the woman does the treatment, but the partner does not, he does not want, or he does not come, even when we try to sensitize him, informing about the illness. The treatment has duration of three weeks, the penicillin has that myth about be a painful injection, so it arises a preconception from the partner, I think that is not necessary his treatment, but only his life mate. This fragility happens and turns difficulty the treatment and control on congenital syphilis.</i>
IC-C Pregnant Women Vulnerabilities with syphilis diagnostic
DSC-C: <i>There are resistance on account the illness understanding lack from part of the pregnant woman. This occurs by the vulnerability condition, maybe by the knowledge lack, study lack, school level, from that person with syphilis. Another thing is the resistance from that person that use drugs, and it's on the streets, so that person does not have anyone as a reference that can support it, so we try to get a caregiver, one person who can be a reference in the treatment from that person that lives in the street or that lives alone, The caregiver could be a neighbor, some friend that can stay with the partner in the unit. The majority has more than one sexual partner and when they will have sex, they already are on drug effects, and they will not have consciousness to use condom.</i>
Thematic: Professionals and services
IC-D Professionals Rotation and the bond with the population
DSC-D: <i>I see as a fragility the professional's rotation because it causes the knowledge lack in the territory, the bond's lack with the population, and all these things make hard the people trust and do the treatment. Sometimes we lost attendances when we do not have a doctor, because there is a high doctor's rotation. Inexperienced professionals end up been less resoluteness. Besides that, when I came here in the unit there was not any register book from the syphilis cases in order to have a control and tracking, and the healthcare community agent does not have this knowledge and we are starting basically from scratch.</i>
IC-E Professional's update lack
DSC-E: <i>I think that the fragility is related with the permanent education, we don't have a space or training, because it's necessary for us be updated in order to transmit information, like a course, because even with a specialization the things are evolving. Especially when we do not go along to much cases, it's important to invest training for a better monitoring. We know how to do, but it is missing a "little push". I think in this way.</i>

Source: Elaborate by the Author.

The DSC-B reflects how pregnant women's the partner influences the prevention of congenital syphilis, since the partner does not support it, makes treatment inadequate for syphilis and increases the probability of vertical transmission of the disease. Integrative

reviews clearly show that if the woman's sexual partner does not receive the treatment, the woman assumes the risk of reinfection with syphilis. (Yui et al., 2017).

The main cause of inappropriate treatments on prenatal is the no realization together from the pregnant woman and the partner (Lafetá, Martelli Junior, Silveira, & Paranaíba 2016). Campos, Araújo, Melo, Andrade e Gonçalves (2012) verified that the partners are informed about the disease and its consequences and they simply do not perform the treatment, thereby, wondering the cultural issue on the sicken int the man, as well as there are relations with the administration and pain int the medicine application. Figueiredo et al. (2015) have displayed that one way to weaken the bond with the partner is making the routing to the hospital, because could have delay in the attendance and waiting in the medicine administration, further the partner hampers to confirm the treatment realization.

However, the Health Ministry threw an informative note in October 2017 changing the definition criteria's in cases of syphilis notification. For the definition for congenital syphilis case, starting from this note should not be considered the treatment for the mother's sexual partner. Worrisome fact considering that previously with the mandatory information's from the partner already had difficulties in the test perform and treatment, and with this note could be even harder the treatment besides the rate increase in the reinfection of the mother.

Besides the barriers with service opening hours, pain the medicine application, there is also the fear from the pregnant woman to reveals the diagnostic to the partner, or by fear to be charge by the disease, or by could not deal with the doubt about the partner fidelity. Around this subject there are a lot of feelings like guilt, fear by contamination from the partner, or proof of infidelity (Cavalcante et al. 2012).

In the DSC-C the professionals marked vulnerabilities situations from the patients with syphilis that in some way influenced the treatment, for example, the no understanding about the severity of the disease because the low education, drugs consuming, live in the street and more than one sexual partner.

When it comes to vulnerability in health, one concept that joins with the professionals' DSC-C is the functional literacy, which gather sub concepts like learning, schooling, cognition and knowledge. Its defined as judging capacity and decision-making, the knowledge and skills to understanding, evaluation and application of the general information's daily (Florencio, 2018).

Domingues and Legal (2016) starting from the data 'To born in Brazil' have observed the influence from the maternal schooling, once that when as less woman's schooling, higher the occurrences syphilis infection and congenital syphilis. Beyond this, most women with syphilis diagnostic in the gestation did not live with the partner, they develop less paid work and possesses higher factors of risk for the prematurity.

In one research with mothers about living the motherhood, one of the complains during the prenatal was the feeling to be invisible for the professionals responsible for the attendance, in a way that they could not understand her needs and vulnerabilities (Muñoz, Sanchez, Arcos, Vollrath, & Bonatti, 2013). So the subject's health vulnerability related to your functional literacy is a barrier for a interaction and dialog between professional and the pregnant women, once the professional cannot make them understand, and the patient has a limited understanding the treatment importance and attendance for preservation of syphilis, demanding more effort by the professional to make an effective communication.

However, even with studies that identify vulnerabilities and with the professionals experiencing this in practice, the syphilis cannot be characterized only by these factors. Domingues, Lauria, Saraceni, & Leal (2013) shows that almost half, 47.9% of the pregnant women with syphilis have 11 year or more of education. So, we can reflect that there are patients with conditions favorable sociodemographic and that possesses the disease and deserve attention.

One important element that has emerged in the speech was about the attempt to establish one person as a caregiver, or at least with the function to support, being reference on the persons' treatment that live on street. This refer to the programmatic vulnerability, that Ayres, França Júnior, Calazans, & Saletti Filho (2009) said be related with health's services form and how they deal with the situation in order to minimize vulnerabilities contexts, or using the education, culture, social well-being. Thereby, the FSE team uses health equipment to operate effectively in this situation, targeting people with bonds to the women.

In this sense, is primordial the understanding of the pregnant women vulnerabilities with syphilis by the health professionals, with its social aspects, cognitive and subjective, once its influence directly in the disease perception, in the clarification of treatment and prevention. And Its issues that are related to contexts and different family's relations, at where each one should be analyzed with uniqueness.

The DSC-D expressed concerns with the frequent turnover of professionals, causing bond lost, leaving a UHB with unskilled professionals, further the lost or missing of registers of each syphilis case, affecting the cares continuation. The consequences dispose by Giovanni and Vieira (2013) agrees with the professionals needs in the DSC-D, that are the impossibility to keep the team integrate, productive decrease, due the time spent with repeated training and the difficulties for new hiring and insurance transmitted to the users.

The turnover is not a cause, but a consequence from factors related to management organization. Magnago and Pierantoni (2014) lifted as variable that increase this turnover the high workload, low remuneration, the work overload generated by the excess of bond users to one healthcare team.

Like this, the turnover of professionals compromises the FHS model, being able to influence the assistance quality and even the user's satisfaction. In the congenital syphilis case this is a lot worse, because causes damage in the prenatal case conduction as well as the child accompaniment. The bond is built with the user by reception, empathy and effective communication. The education on healthcare should be realized with mindset to educate, advise and sensitize both the partner and the pregnant woman for the treatment.

The DSC-E brings the professional update as a crucial factor in attendance of syphilis, being necessary that the county offers frequent updates about the subject to keep them skillful. In an interview was expressed that there is no space to the trainings.

The professional update creates a link between formation, management, attention and participation in healthcare field. It is based on meaningful learning, in which pedagogical experiences are developed within the health services that provoke the reflection and evaluation of the actions in the work process of the team. It is used as a tool for the construction of care, because it allows reflection on the work developed. However, it has been seen that there are difficulties related to the operationalization of the professional update and that reflect in the assistance to the users, such as insufficient training and qualification, overloading and non-valuation of the work, leaving workers in a situation of vulnerability (Bonfim et al., 2017).

This feeling of vulnerability was also exposed by the interviewees and was evident in the speech, when they report: (...) *For us to pass on information it is good that we are more up to date (...)* (DSC-E), they showed the need to have more knowledge for Health Education made to users. They also demonstrated this weakness in the management of a case of gestational syphilis when they expose: (...) *Especially when people do not follow up so many cases, it is important to invest in training to improve monitoring (...)* (DSC-E).

The research by Silva et al. (2014) demonstrated the healthcare professionals from FHS did not show satisfactory knowledge about the Ministry of Health recommendations to prevent and control congenital syphilis, mainly in the diagnosis, treatment and follow-up of the pregnant woman with VDRL reagent.

Still in this sense, Brito, Oliveira and Silva (2012) verified that users established more bond and trust to the specialist professionals due to some factors such as clarity in communication, safety in the follow-up of cases and attentive listening. This further demonstrates the need for training and qualification in order to favor the practice of professionals and to gain the confidence of users.

CONCLUSIONS

The study has pointed as the challenges the pregnant woman co-responsibility, the partner adhesion to the treatment and the women vulnerability with this diagnosis. Related to the healthcare professionals emerged the turnover causing the bond's lost to the population and the necessity of up to date the professionals. It stands out also that should be considered and give it attention to the pregnant vulnerabilities, in order to valorize hers needs and the subjectivity to get a prenatal with quality and to prevent and control the congenital syphilis.

The limitation in this study was related to the resistance from some professionals to respond the quiz, geography barriers related the distance between counties and the fact about the professionals did not possess to much time acting in this kind of service.

Based on this challenge found it is crucial that the managers promote updates, education for his professionals and a better work conditions, in order to avoid turnover and increases the bond with the population. It is necessary that the professionals valorize in their workflow the pregnant women subjectivity and from the sexual partner.

It is suggested the developing on research along the women whose transmitted syphilis to their children for better know the context, the support network and the mother's vulnerabilities.

REFERENCES

- Ayres, J.R.C.M., França Júnior, I., Calazans, G.J., & Saletti Filho, H.C. (2009) O conceito de vulnerabilidade e as práticas em saúde. *Novas perspectivas e desafios*. In: Czeresnia, D; Machado, C, organizadores. *Promoção da Saúde: conceitos, reflexões, tendências*. (2a ed). Rio de Janeiro: Fiocruz.
- Bonfim, E.S., Oliveira, B.G., Rosa, R.S., Almeida, M.V.G., Silva, S.S., & Araújo, I.B. (2017). Educação permanente no cotidiano das equipes de saúde da família: utopia, intenção ou realidade? *Revista Online de Pesquisa Fundamental*. 9(2), 526-535.
- Brito, E. S. V., Oliveira, R. C., & Silva, M. R. F. (2012) Análise da continuidade da assistência à saúde de adolescentes portadores de diabetes. *Revista Brasileira Materno- Infantil*.12(4), 413-423.
- Campos, A.L.A., Araújo, M.A.L., Melo, S.P., Andrade, R.F.V., & Gonçalves, M.L.C. (2012). Sífilis em parturiente: aspectos relacionados ao parceiro sexual. *Revista Brasileira Ginecologia e Obstetrícia*, 34(9), 397-402.
- Cavalcante, A.E.S., Silva, M.A.M., Rodrigues, A.R.M., Mourão Netto, J.J.M., Moreira, A.C.A., & Goyanna, N.F. (2012). Diagnóstico e Tratamento da Sífilis: uma Investigação com Mulheres Assistidas na Atenção Básica em Sobral, Ceará. *Revista DST - Jornal brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis*, 24(4), 239-245

Mesquita, A. L., Silva, M. A., Sousa, A. J., Júnior, D., Ferreira, V. E. & Linhares, M. S. (2019).

Challenges for the prevention and control congenital syphilis. *Millenium*, 2(10), 31-37.

DOI:

- Costa, C.C., Freitas, L.V., Sousa, D.M.N., Oliveira, L.L., Chagas, A.C.M.A., & Lopes, M.V.O., et al. (2013). Sífilis congênita no Ceará: análise epidemiológica de uma década. *Revista escola de enfermagem USP*, 47(1), 152-159. Retrieved from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342013000100019&lng=en&nrm=iso.
- Domingues, R.M.S.M., Lauria, L.M., Saraceni, V., & Leal, M.C. (2013). Manejo da sífilis na gestação: conhecimentos, práticas e atitudes dos profissionais pré-natalistas da rede SUS do município do Rio de Janeiro. *Ciência & Saúde Coletiva*, 18(5), 1341-1351. Retrieved from: <http://www.scielosp.org/pdf/csc/v18n5/19.pdf>.
- Domingues, R.M.S.M., & Leal, M.C. (2016). Incidência de sífilis congênita e fatores associados à transmissão vertical da sífilis: dados do estudo Nascer no Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, 32(6), 1-12. Retrieved from: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v32n6/1678-4464-csp-32-06-e00082415.pdf>.
- Feitosa, J.A.S., Rocha, C.H.R., & Costa, F.S. (2016). Sífilis congênita. *Revista Medicina e Saude Brasilia*, 5(2), 286-297. Retrieved from: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rmsbr/article/download/6749/4573>.
- Figueiredo, M.S.N., Cavalcante, E.G.R., Oliveira, C.J., Monteiro, M.F.V., Quirino, G.S., & Oliveira, D.R. (2015). Percepção de enfermeiros sobre a adesão ao tratamento dos parceiros de gestantes com sífilis. *Revista Rene*, 16(3), 345-354.
- Florenco, R.S. (2018). Vulnerabilidade em saúde: uma clarificação conceitual. Tese de doutorado, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.
- Gil, A.C. (2010). Como elaborar projetos de pesquisa (5a ed). São Paulo: Atlas.
- Giovani, M.S.P., & Vieira, C.M. (2013). Longitudinalidade do cuidado diante da rotatividade de profissionais na Estratégia Saúde da Família. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*. 7(4), 01-14.
- Hawkes, S., Martin, N., Broutet, N., & Low, N. (2011). Effectiveness of interventions to improve screening for syphilis in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*, 11(9), 684 – 691.
- Lafetá, K.R.G., Martelli Junior, H., Silveira, M.F., & Paranaíba, L.M.R. (2016). Sífilis materna e congênita, subnotificação e difícil controle. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 19(1), 63-74.
- Lefevre, F., Lefevre, A. C., & Teixeira, J. J. V. (2005). O Discurso do Sujeito Coletivo: Uma nova abordagem metodológica em pesquisa qualitativa. Caxias do Sul, Edus.
- Magnago, C., & Pierantoni, C.R. (2014). A percepção de gestores dos municípios de Duque de Caxias e Rio de Janeiro quanto à rotatividade de profissionais na Estratégia Saúde da Família. *Revista Cereus*. 6(1), 03-18. Retrieved from: <http://ojs.unirg.edu.br/index.php/1/article/view/573/230>.
- Mesquita, A.L.M., Silva, M.A.M., Ferreira, V.E.S., Araújo Júnior, D.G., Sousa, A.J.C., & Vasconcelos, M.N., et al. (2017). Discurso de profissionais de saúde acerca das necessidades de gestantes diagnosticadas com sífilis. *Atas do 7º Congresso Ibero-Americano em Investigação Qualitativa*. Retrieved from: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2018/issue/view/25>.
- Muñoz, L.A., Sanchez, X., Arcos, E., Vollrath, A., & Bonatti, C. (2013). Vivenciando a maternidade em contextos de vulnerabilidade social: uma abordagem compreensiva da fenomenologia social. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 21(4), 01-07.
- Nota informativa nº2 – SEI/2017 – DIAHV/SVS/MS. Altera os critérios de Definição de casos para notificação de Sífilis Adquirida, Sífilis em Gestantes e Sífilis Congênita. (2017). Brasília, DF. Retrieved from: http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Sifilis-Ges/Nota_Informativa_Sifilis.pdf.
- Nunes, J.T., Marinho, A. C. V., Davim, R. M. B., Silva, G.G.O., Félix, R.S., & Martino, M.M.F. (2017). Syphilis in gestation: perspectives and nurse conduct. *Revista de enfermagem da UFPE*. 11(12), 4875-4884.
- Pan American Health Organization Elimination of mother-to-child transmission of HIV and syphilis in the Americas. (2016). Update 2016. Washington.
- Silva, D.M.A., Araújo, M.A.L., Silva, R.M., Andrade, R.F.V., Moura, H.J., & Esteve, A.B.B. (2014). Conhecimento dos profissionais de saúde acerca da transmissão vertical da sífilis em Fortaleza. *Texto e Contexto Enfermagem*. 23(2), 278-285. Retrieved from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71431352007>.
- Wijesooriya, N.S., Rochat, R.W., Kamb, M.L., Turlapati, P., Temmerman, M., & Broutet, M., et al. (2016). Global Burden of Maternal and Congenital Syphilis in 2008 and 2012: a Health Systems Modelling Study. *Lancet Glob Health*. 4, 525-33.
- Yui, F.M., Melo, S.C.C.S., Costa, A.B., Sila, M.N.M.G., Massan, F., & Tashima, C.F., et al (2017). Prevalência de Sífilis Congênita: uma Revisão Integrativa. *Revista Uningá*, 53(2), 149-155.

Millenium, 2(10), 31-37.

pt

DESAFIOS PARA A PREVENÇÃO E CONTROLE DA SÍFILIS CONGÊNITA
CHALLENGES FOR THE PREVENTION AND CONTROL CONGENITAL SYPHILIS
DESAFÍOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA SÍFILIS CONGÉNITA

Anna Larissa Mesquita¹
Maria Adelane Silva²
Ana Jessyca Sousa¹
David Júnior¹
Verena Emmanuelle Ferreira¹
Maria Socorro Linhares²

¹ Universidade Federal do Ceará, Sobral/CE, Brasil

² Universidade Estadual Vale do Acaraú, Centro de Ciências da Saúde, Sobral/CE, Brasil

Anna Larissa Mesquita - larissamoraesmesquita@gmail.com | Maria Adelane Silva - adelanemonteiro@hotmail.com |
Ana Jessyca Sousa - ana1jessyca@gmail.com | David Júnior - david-junior23@hotmail.com | Verena Emmanuelle Ferreira - verenaemmanuelle@gmail.com |
Maria Socorro Linhares - socorrocarneiro1@gmail.com



Autor Correspondente

Ana Jessyca Sousa

Rua Raimundo Nogueira, 271, bairro Coração de Jesus
62010-190 Sobral – Brasil
ana1jessyca@gmail.com

RECEBIDO: 28 de fevereiro de 2019

ACEITE: 12 de julho de 2019

RESUMO

Introdução: A qualidade da assistência pré-natal oferecida é decisiva na prevenção da sífilis congênita e os profissionais de saúde possuem um papel fulcral, uma vez que sua assistência influenciará diretamente.

Objetivos: Compreender os desafios na realização do pré-natal para a prevenção e controle da sífilis congênita.

Métodos: Trata-se de um estudo exploratório com abordagem qualitativa. O cenário foi uma região de saúde do estado do Ceará e a coleta de dados ocorreu no período de agosto de 2016 a setembro de 2017. Houve aplicação de questionário com 59 profissionais, para análise utilizou-se o referencial de Discurso do Sujeito Coletivo. A pesquisa respeita princípios bioéticos da Resolução nº 466/12, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob protocolo número 1.633.568.

Resultados: A partir da análise do discurso dos profissionais resultou em cinco discursos divididos em duas temáticas: Corresponsabilidade da Gestante; Adesão do Parceiro ao Tratamento; Vulnerabilidades das Gestantes com Diagnóstico de Sífilis, Rotatividade de Profissionais e o vínculo com a população e Falta de atualização profissional.

Conclusões: Ressalta-se que deve ser considerado e dada ênfase as vulnerabilidades das gestantes, de forma a valorizar suas necessidades e subjetividades para conseguir realizar um pré-natal de qualidade e prevenir e controlar a sífilis congênita.

Palavras-chave: Sífilis Congênita; Assistência Pré-natal; Gestantes; Profissionais de Saúde

ABSTRACT

Introduction: The prenatal assist quality offered is decisive in the preservation from congenital syphilis, the healthcare professionals have essential role, once your assist will influence directly.

Objectives: Understand the challenges in the perform the prenatal for the preservation and control congenital syphilis.

Methods: It's a exploratory study with qualitative approach. The scenario was a Ceará state healthcare region and the data collect occurred in from august 2016 to September 2017. There was apply a quiz with 59 professionals, for the analyze has used it the referential of Discourse of the Collective Subject. The research respects the bioethics principles from resolution nº 466/12, approved it for the ethic committee in research over number protocol 1.633.568.

Results: From the analyze of the professionals' speech end up in five speeches divided in two thematic: Pregnant co-responsibility; Partner accession to the treatment; Pregnant Women Vulnerabilities with syphilis diagnostic; Professionals Rotation and the bond with the population and professional's update lack.

Conclusions: Stands out that should be considered and give it emphasis the pregnant vulnerabilities, in a way to give value your needs and subjectivities to achieve a prenatal with quality, preventing and controlling the congenital syphilis.

Keywords: Congenital syphilis; Prenatal assist; Pregnantes; Healthcare professionals

RESUMEN

Introducción: La calidad de la asistencia prenatal ofrecida es decisiva en la prevención de la sífilis congénita y los profesionales de la salud desempeñan un papel fundamental, ya que su asistencia influenciará directamente.

Objetivo: Comprender los desafíos en la realización del prenatal para la prevención y control de la sífilis congénita.

Métodos: Se trata de un estudio exploratorio con enfoque cualitativo. El escenario fue una región de salud del estado de Ceará y la recolección de datos ocurrió en el período de agosto de 2016 a septiembre de 2017. Hubo aplicación de cuestionario con 59 profesionales, para análisis se utilizó el referencial de Discurso del Sujeto Colectivo. La investigación respeta los principios bioéticos de la Resolución 466/12, aprobada por el Comité de Ética en Investigación bajo protocolo número 1.633.568.

Resultados: A partir del análisis del discurso de los profesionales resultó en cinco discursos divididos en dos temáticas: Corresponsabilidad de la Gestante; Adhesión del Socio al Tratamiento; Vulnerabilidades de las Gestantes con Diagnóstico de Sífilis, Rotatividade de Profesionales y el vínculo con la población y Falta de actualización profesional.

Conclusiones: Se resalta también que debe ser considerado y dado énfasis las vulnerabilidades de las gestantes, de forma a valorar sus necesidades y subjetividades para lograr realizar un prenatal de calidad y prevenir y controlar la sífilis congénita.

Palabras-clave: Sífilis Congénita; Asistencia prenatal; Gestantes; Profesionales de Salud

INTRODUÇÃO

A sífilis congênita (SC) ocorre com o contágio do *Treponema pallidum* por via transplacentária da mãe para o feto. É prevenível quando identificada e ocorre o tratamento adequado e oportuno da gestante infectada e de suas parcerias sexuais. A transmissão da sífilis

congênita ocorre principalmente intraútero, porém também pode ocorrer na passagem do feto pelo canal de parto. A probabilidade da infecção fetal é influenciada pelo estágio da sífilis na mãe e pela duração da exposição fetal. Dessa forma, a transmissão é maior quando a mulher apresenta sífilis primária ou secundária durante a gestação (Feitosa, Rocha, & Costa, 2016). Algumas consequências dessa contaminação podem ser aborto, natimorto, prematuridade, baixo peso ao nascer e a sífilis congênita (Hawkes, Matin, Broutet, & Low, 2011).

Estima-se que houveram 22.800 casos de sífilis congênita nas Américas em 2015, com uma taxa crescente de 1,7 casos por 1.000 nascidos vivos. A alta e crescente taxa nas Américas está relacionada aos registros do Brasil, o qual foi responsável por 85% dos casos de SC no mesmo ano. O número de casos no Brasil quase dobrou entre 2010 e 2015. Este aumento decorre pela maior disponibilidade de testes rápidos, falta de penicilina, e ao fato dos cuidados primários não tratarem quase metade das pacientes, havendo o encaminhamento a outros níveis de atenção com subsequente perda durante o processo de tratamento (OPAS, 2017).

A meta da Organização Panamericana da Saúde desde 2014 é que a taxa de incidência de sífilis congênita seja de 0,5 casos por mil nascidos vivos. Em 2015, 20 países das Américas atingiram a meta de eliminação da sífilis congênita, 21 países estavam progredindo em direção à meta e 11 países não haviam informado dados suficientes para avaliar o progresso (OPAS, 2017).

A prevenção da sífilis congênita deve acontecer no pré-natal com a ampliação do acesso a gestante, com o rastreamento da doença, por meio da realização de exames já na primeira consulta de pré-natal e no terceiro trimestre, juntamente com o tratamento em tempo oportuno da gestante e de sua parceria sexual e a expansão dos programas de intervenção voltados para os grupos de alto risco (Wijesooriya, Rochat, Kamb, Turlapati, & Temmerman, 2016).

Alguns fatores que dificultam a eficácia do tratamento da sífilis são a difícil adesão do parceiro ao tratamento, falta de continuidade do tratamento das gestantes e algumas vezes a não disponibilidade da medicação adequada (Nunes et al. 2017). Assim a qualidade da assistência pré-natal oferecida é decisiva na prevenção da sífilis congênita e os profissionais de saúde possuem um papel fulcral, uma vez que sua assistência influenciará diretamente.

Dessa forma, considerando os profissionais de saúde que realizam o pré-natal e o difícil controle e prevenção da sífilis congênita, o estudo objetivou compreender os desafios na realização do pré-natal para a prevenção e controle da sífilis congênita.

1. MÉTODOS

Trata-se de um estudo exploratório de natureza qualitativa. A pesquisa exploratória tem como objetivo conhecer a variável do estudo da forma como ela se apresenta, junto ao seu significado e contexto o qual ela se insere. Proporcionando maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito. Pode ser uma etapa preliminar realizada com a finalidade de melhor adequar o instrumento de medida à realidade que se pretende conhecer. Seu planejamento pode envolver levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado, e análise de exemplos que estimulem a compreensão (Gil, 2010).

O cenário do estudo constituiu-se por uma Região de Saúde do Ceará. O território desse estado é dividido em cinco macrorregiões e 22 regiões de saúde, de acordo com o Plano de Regionalização instituído, em virtude do processo de regionalização e municipalização da saúde, conforme princípios do SUS. O presente estudo teve como cenário uma região de saúde desse estado, que se situa ao norte do Estado e é formada por 24 municípios, sendo a maior coordenadoria em relação ao número de municípios.

A opção por essa Região de Saúde como campo a ser estudado, deu-se de forma proposital e ao fato da equipe de pesquisadores atuar no município de referência da região e por apresentar uma diversidade nas características sociais, econômicas e culturais nos municípios pertencentes, proporcionando um olhar ampliado acerca da investigação das necessidades das gestantes com sífilis.

A coleta de dados da presente pesquisa foi realizada no período de agosto de 2016 a setembro de 2017, pela autora, e mais quatro outros pesquisadores, devidamente treinados e capacitados.

Os municípios da região foram divididos em três grupos de acordo com a incidência (baixa, moderada e alta). Sortearam-se dois municípios de cada grupo, em que se entrevistou um profissional de saúde de cada UBS, totalizando seis municípios e 59 profissionais. Como critério de escolha foi utilizado o tempo de serviço, considerando o profissional que estava há mais tempo na atenção básica e que aceitou formalmente participar. Foram excluídos da amostra profissionais que estavam no período de férias.

A coleta de dados se deu por meio de visitas aos municípios e às unidades básicas de saúde para obtenção de dados, foi aplicado um questionário indagando sobre as fragilidades da assistência pré-natal na prevenção e controle da sífilis congênita encontradas no município. As falas foram gravadas e posteriormente transcritas fielmente para devida análise.

Para análise dos dados, o conteúdo foi lido, codificado, analisado e organizado através do referencial de Discurso do Sujeito Coletivo (DSC), que de acordo com Lefevre, Lefevre e Teixeira (2005) é conceituado como um processo de análise que utiliza a técnica de agrupamentos e categorização das falas sem triangulação ou modificação destas e, posterior análise.

O DSC configura-se como uma técnica de tabulação e organização de dados qualitativos através de procedimentos sistemáticos e padronizados, agrega depoimentos sem reduzi-los a quantidades, ele representa uma mudança significativa na qualidade, na eficiência e no alcance das pesquisas qualitativas, porque permite que se conheça, com a segurança dos procedimentos científicos, em detalhe e na sua forma natural, os pensamentos, representações, crenças e valores, de todo tipo e tamanho de coletividade, sobre todo tipo de tema que lhe diga respeito (Lefevre, Lefevre, & Teixeira, 2005).

Para a análise, os dados foram inicialmente organizados nos Instrumentos de Análise de Discurso 1 e 2 propostos (Lefevre, Lefevre, & Teixeira, 2005), a fim de selecionar as expressões-chave, agrupá-las de acordo com a semelhança, atribuindo as ideias centrais, para dar subsídios para a construção dos discursos.

Os procedimentos éticos dos sujeitos da pesquisa foram garantidos através dos princípios bioéticos postulados na Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, o qual incorpora, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, os quatros referenciais básicos da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, entre outros, e visa assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e do trabalho.

Este estudo integra uma pesquisa maior intitulado “Sífilis Congênita nos Municípios da Zona Norte do Estado do Ceará: Avaliação de Estrutura e Processo” o qual foi submetido a Comissão Científica da Secretaria da Saúde do município referência da regional de saúde, e ao Comitê de Ética em Pesquisa com o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 53309615.2.0000.5053 e foi aprovado com protocolo de número 1.633.568. Todos os profissionais envolvidos na pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise do discurso dos profissionais, em que as ideias centrais foram agrupadas pelos conteúdos discursivos que se inter-relacionam, resultou em cinco discursos. Eles estão dispostos no Quadro 1 e foram divididas em duas temáticas, uma relacionada as necessidades das gestantes e casais com os discursos: Corresponsabilidade da Gestante; Adesão do Parceiro ao Tratamento; Vulnerabilidades das Gestantes com Diagnóstico de Sífilis, e outra diz respeito aos profissionais e os serviços, como: Rotatividade de Profissionais e o vínculo com a população e Falta de atualização profissional (Mesquita et al., 2017).

O DSC-A foi composto pelas expressões-chave dos profissionais que revelaram como dificuldade no decorrer do tratamento de gestantes com sífilis a sua falta de corresponsabilidade, seja na sua frequência ao pré-natal, na realização dos exames no tempo adequado e na periodicidade do uso da medicação. Em estudos realizados no Ceará e no Rio de Janeiro encontram-se relatos de profissionais que consideram como barreiras na abordagem da sífilis o início do pré-natal tardio, a não adesão das gestantes à realização dos exames e/ou do tratamento e ainda muitas gestantes com sorologia positiva não retornaram a UBS para receber os resultados dos exames (Domingues, Lauria, Saraceni, & Leal, 2013; Costa et al., 2013).

Florêncio (2018) aponta o comportamento como um dos atributos da vulnerabilidade em saúde. Em que o autocuidado deve ser estimulado pelos profissionais que realizam a assistência, fazendo parte da promoção da saúde. E a adesão ao tratamento é um comportamento que compreende a tomada de decisão e escolhas, que podem ser influenciados pelas suas crenças e indicações de profissionais.

Quadro 1 - Síntese dos desafios encontrados pelos profissionais de saúde.

Tema: Necessidades das gestantes e casais
IC-A Corresponsabilidade da Gestante
DSC-A: <i>Acredito que a fragilidade entraria mais no caso da paciente em si. Que as vezes a gente faz o trabalho da gente, mas não podemos fazer o papel do paciente. A gestante que não tem o autocuidado. Então fragilidades aparecem mais quando o paciente não ajuda, sempre tem aquele paciente que é mais difícil, e temos que fazer a busca ativa. Temos que ir atrás, vamos e a mulher não está em casa, para fazer um exame ou para tomar uma medicação de segmento tudo fica mais complicado.</i>
IC-B Adesão do Parceiro ao Tratamento
DSC-B: <i>O que eu acho mais difícil não é nem uma questão que cabe a nossa competência, mas sim a adesão da comunidade ao tratamento, principalmente do parceiro. As vezes a gestante faz o tratamento e o parceiro não faz, ou não quer, ou não vem, mesmo a gente sensibilizando, informando sobre a doença. O tratamento são três semanas, a penicilina tem aquele mito que é uma injeção que dói muito, então um preconceito do parceiro a realizar, acha que não é preciso ser feito o tratamento dele, apenas o da companheira. Essa fragilidade acontece e dificulta o tratamento e o controle da sífilis congênita.</i>
IC-C Vulnerabilidades das Gestantes com Diagnóstico de Sífilis
DSC-C: <i>Há uma certa resistência por conta da falta de entendimento da compreensão da gravidade da doença. Isso ocorre pela condição de vulnerabilidade, seja a falta de conhecimento, a falta de estudo, de nível escolar, daquela pessoa que vem com sífilis, por conta da baixa escolaridade. Outra coisa é a resistência daquela pessoa que muitas vezes está usando droga, está na rua, então aquela pessoa não tem uma referência de alguém que possa apoiá-la, então a gente tenta arranjar um cuidador, aquela pessoa que seja referência no tratamento daquela pessoa que está perdida na rua ou mora sozinha, que pode ser um vizinho, uma amiga que pode ficar como parceiro da unidade. E a maioria tem multiparceiros e quando vão ter relação já estão sob efeito de drogas e elas não vão ter a consciência de usar um preservativo.</i>
Tema: Profissionais e serviços
IC-D Rotatividade de Profissionais e o vínculo com a população
DSC-D: <i>Como fragilidade vejo a rotatividade de profissionais que ocasiona a falta de conhecimento do território a falta de vínculo com a população e tudo isso dificulta que as pessoas confiem e façam o tratamento. As vezes a gente tem alguma falta de atendimento quando a gente fica sem médico, porque há muita rotatividade de médicos. Profissionais inexperientes acabam sendo menos resolutivos. Além disso, quando cheguei aqui na unidade não havia nenhum livro de registro dos casos de sífilis para poder ter um controle e acompanhamento e as ACS também não tem esse conhecimento e a gente está começando do zero praticamente.</i>
IC-E Falta de atualização profissional
DSC-E: <i>Acho que a fragilidade é mais em relação a educação permanente, a ter um espaço, falta até um treinamento, porque para a gente repassar informações é bom que a gente esteja mais atualizada, um curso para gente fazer, porque mesmo tendo especialização as coisas se renovam. Principalmente quando a gente não acompanha tantos casos é importante investir em capacitações para melhorar o monitoramento. A gente sabe como é que faz, mas falta um “empurrãozinho” a mais. Eu acho que nesse sentido.</i>

Fonte: Elaborado pela autora.

O DSC-B retrata o quanto o parceiro da gestante influencia na prevenção da sífilis congênita, uma vez que a sua não adesão faz com que o tratamento da sífilis seja inadequado e aumente a probabilidade de transmissão vertical da doença. Revisões Integrativas deixam conspícuo a não abordagem para tratamento e acompanhamento dos parceiros sexuais das mulheres com resultado do VDRL positivo como um fator de risco para a reinfecção da sífilis (Yui et al., 2017).

A principal causa de tratamentos inadequados no pré-natal é a sua não realização e acompanhamento concomitante de gestante e parceiro (Lafetá, Martelli Junior, Silveira, & Paranaíba 2016). Campos, Araújo, Melo, Andrade e Gonçalves (2012) constataram que os parceiros são informados da doença e de suas consequências e simplesmente não realizam o tratamento, desse modo, questionando-se a questão cultural do adoecer no homem, bem como há relações quanto a via de administração, a dor da aplicação da medicação. Figueiredo, Figueiredo, Cavalcante, Monteiro, Quirino, & Oliveira, (2015) evidenciaram que uma forma de fragilizar o vínculo com o parceiro é o encaminhamento para ambiente hospitalar, porque pode haver demora do atendimento e espera pela administração da medicação, além de dificultar a confirmação da realização do tratamento. Fato esse que ocorre em alguns municípios investigados. No entanto, o Ministério da Saúde lançou uma nota informativa em outubro de 2017 alterando os critérios de definição de casos para a notificação de sífilis. Para definição de caso de sífilis congênita, a partir dessa nota não deve ser considerado o tratamento da parceria sexual da mãe (BRASIL, 2017). Fato preocupante ao considerar que anteriormente com a obrigatoriedade das informações do parceiro já havia dificuldades para a realização do teste e tratamento e com a nota pode repercutir dificultando ainda mais e aumentando o risco de reinfecção da gestante durante a gestação.

Além dos entraves como horário de funcionamento dos serviços, dor na aplicação do medicamento, existe também o receio da gestante em revelar o diagnóstico ao parceiro, seja por medo de ser responsabilizada pela doença, ou mesmo por não conseguir lidar com a dúvida da fidelidade do companheiro. Circunda por esse assunto uma gama de sentimentos como culpa, medo de ter contaminado o parceiro, comprovação de infidelidade (Cavalcante, Silva, Rodrigues, Mourão Netto, Moreira, & Goyanna, 2012).

No DSC-C os profissionais caracterizaram situações de vulnerabilidade das pacientes com sífilis que influenciam de alguma forma seu tratamento, como por exemplo o não entendimento da gravidade da doença pela baixa escolaridade, a utilização de drogas, a situação de rua e multiparceiros.

Quando se trata de vulnerabilidade em saúde, um conceito que coaduna com o DSC-C dos profissionais é o letramento funcional, que reúne subconceitos como aprendizagem, escolaridade, cognição e conhecimento. É definido como a capacidade de julgamento e tomada de decisão do sujeito, a partir do seu conhecimento e competências para a compreensão, avaliação e aplicação de informações gerais do cotidiano (FLORENCIO, R.S 2018).

Domingues e Leal (2016) a partir dos dados Nascer no Brasil observaram a influência da escolaridade materna, uma vez que quanto menor a escolaridade da mulher, maior a ocorrência de infecção pela sífilis e sífilis congênita. Além disso, a maioria das mulheres com diagnóstico de sífilis na gestação, não vivia com o companheiro, desenvolviam menos trabalhos remunerados e possuíam maiores fatores de risco para prematuridade.

Em uma pesquisa com mães sobre como vivenciaram a maternidade, uma de suas reclamações durante o pré-natal foi o sentimento de ser invisível diante dos profissionais que as atendiam, de forma que eles não conseguiam compreender as necessidades e vulnerabilidades delas (Munhoz et al., 2013). Assim vulnerabilidade em saúde do sujeito quanto ao seu letramento funcional é uma barreira para a interação e o diálogo entre o profissional e as gestantes, uma vez que o profissional não se faz entender, e o paciente compreende de maneira limitada a importância do tratamento e acompanhamento para a prevenção da sífilis, demandando assim mais esforço dos profissionais para uma comunicação efetiva.

Todavia, mesmo que estudos identifiquem vulnerabilidades e os profissionais vivenciem isso na prática, a sífilis não pode ser caracterizada apenas por esses fatores. Domingues et al., (2013) apontam que quase metade, 47,9% das gestantes com sífilis possuem 11 anos ou mais de estudo. Assim, podemos refletir que existem sim pacientes com condições sociodemográficas favoráveis que possuem a doença e que merecem atenção.

Um elemento importante que surgiu no discurso diz respeito a tentativa de estabelecer uma pessoa como cuidadora, ou que dê apoio, que seja referência no tratamento de pessoas em situação de rua. Isso remete à vulnerabilidade programática, que Ayres, França Júnior, Calazans e Saletti Filho (2009) afirmam está relacionada à forma dos serviços de saúde de lidarem com situações a fim de minimizar contextos de vulnerabilidades, seja utilizando a educação, cultura, bem-estar social. Com isso, a equipe da ESF pode utilizar equipamentos de saúde para poder atuar de forma mais eficaz nessa situação, ressaltando pessoas com vínculo e próximas às mulheres.

Nesse sentido, é primordial a compreensão das vulnerabilidades das gestantes com sífilis pelos profissionais de saúde, com seus aspectos culturais, cognitivos e subjetivo, uma vez que influenciam diretamente na percepção da doença, no esclarecimento do tratamento e da prevenção. E são questões que estão relacionadas à contextos e relações familiares diferentes, em que cada um deve ser analisado de forma singular.

O DSC-D expressou a preocupação com a frequente rotatividade de profissionais, ocasionando perda de vínculo, deixando a UBS com profissionais inexperientes e menos resolutivos, além da perda e/ou falta de registro dos casos de sífilis, afetando a longitudinalidade do cuidado. As consequências colocadas por Giovani e Vieira (2013) consoam com os anseios dos profissionais no DSC-D, que são a impossibilidade de manter equipes integradas, diminuição da produtividade, devido ao tempo gasto com treinamentos repetidos e dificuldades para novas contratações e insegurança transmitida aos usuários.

A rotatividade não é uma causa, mas sim consequência de fatores relacionados à organização da gestão. Magnago e Pierantoni (2014) levantaram como variáveis que favorecem essa rotatividade a carga horária elevada, a baixa remuneração, a sobrecarga de trabalho gerada pelo excesso de usuários vinculados a uma equipe de saúde e a infraestrutura.

Assim, a rotatividade de profissionais compromete o modelo da ESF, podendo influenciar na qualidade da assistência prestada e até na satisfação dos usuários. No caso da sífilis congênita isso é ainda mais prejudicial, pois tanto acarreta prejuízos na condução do caso no pré-natal como posteriormente do acompanhamento da criança. O vínculo é construído com o usuário pelo acolhimento, empatia e comunicação efetiva. E a educação em saúde deve ser realizada com o intuito de educar, aconselhar e sensibilizar tanto o parceiro como a gestante para o tratamento.

O DSC-E trouxe a atualização profissional como um fator fulcral na assistência a sífilis, sendo necessário que o município ofereça atualizações frequentes sobre o assunto para mantê-los capacitados. Em uma entrevista foi expressado que não existir espaço para as capacitações ocorrerem.

A atualização profissional deve criar um elo entre formação, gestão, atenção e participação na área da saúde de saberes e prática. Ela fundamenta-se na aprendizagem significativa, em que se desenvolvem experiências pedagógicas dentro dos serviços de saúde que provoquem a reflexão e avaliação das ações no processo de trabalho da equipe. É utilizada como ferramenta para a construção do cuidado, porque possibilita reflexão sobre o trabalho desenvolvido. No entanto, foi visto que existem dificuldades relacionadas à operacionalização da atualização profissional e que refletem na assistência aos usuários, como por exemplo, formação e capacitação insuficientes, sobrecarga e a não valorização do trabalho, deixando trabalhadores em situação de vulnerabilidade. (Bonfim et al., 2017)

Esse sentimento de vulnerabilidade também foi exposto pelos entrevistados e ficou evidente no discurso, quando relatam: (...) *Para a gente repassar informações é bom que a gente esteja mais atualizada (...)* (DSC-E), transpareceram a necessidade de ter mais conhecimento para a Educação em Saúde realizada aos usuários. Também demonstraram essa fragilidade na condução de um caso de sífilis gestacional, quando expõem: (...) *Principalmente quando a gente não acompanha tantos casos é importante investir em capacitações para melhorar o monitoramento (...)* (DSC-E).

A pesquisa realizada por Silva et al. (2014) demonstrou que os profissionais de saúde da ESF não apresentaram conhecimento satisfatório sobre as recomendações do Ministério da Saúde para a prevenção e controle da sífilis congênita, principalmente no que diz respeito ao diagnóstico, tratamento e acompanhamento da gestante com VDRL reagente.

Ainda nesse sentido, Brito, Oliveira e Silva (2012) constataram que usuários estabeleceram mais vínculo e confiança aos profissionais especialistas devido à alguns fatores como a clareza na comunicação, a segurança no seguimento dos casos e à escuta atenciosa. Isso demonstra ainda mais a necessidade de formação e qualificação no sentido de favorecer a prática dos profissionais e como forma de conquistar a confiança dos usuários.

CONCLUSÕES

O estudo evidenciou como desafios a corresponsabilidade da gestante, a adesão do parceiro ao tratamento e as vulnerabilidades das mulheres com esse diagnóstico. Relacionado aos profissionais de saúde emergiram a rotatividade causando falta de vínculo com a população e a necessidade de atualizações profissionais. Ressalta-se também que deve ser considerado e dado ênfase as vulnerabilidades das gestantes, de forma a valorizar suas necessidades e subjetividades para conseguir realizar um pré-natal de qualidade e prevenir e controlar a sífilis congênita.

Quanto as limitações neste estudo, enfrentou-se a resistência de alguns profissionais para responder ao questionário, barreiras geográficas em relação a distância entre os municípios e também ofato dos profissionais possuírem pouco tempo de atuação no serviço.

Baseado nestes desafios encontrados é fulcral que os gestores promovam atualizações, formação para seus colaboradores e ofereçam melhores condições de trabalho, a fim de evitar a rotatividade e aumentar o vínculo com a população. É necessário ainda que os profissionais valorizem em seus processos de trabalho a subjetividade das gestantes e de suas parcerias sexuais.

Sugere-se que sejam desenvolvidas pesquisas junto as mulheres que transmitiram sífilis aos seus filhos a fim de conhecer mais o contexto, a rede de apoio e as vulnerabilidades dessas mães.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ayres, J.R.C.M., França Júnior, I., Calzans, G.J., & Saletti Filho, H.C. (2009) O conceito de vulnerabilidade e as práticas em saúde. Novas perspectivas e desafios. In: Czeresnia, D; Machado, C, organizadores. Promoção da Saúde: conceitos, reflexões, tendências. (2a ed). Rio de Janeiro: Fiocruz.
- Bonfim, E.S., Oliveira, B.G., Rosa, R.S., Almeida, M.V.G., Silva, S.S., & Araújo, I.B. (2017). Educação permanente no cotidiano das equipes de saúde da família: utopia, intenção ou realidade? *Revista Online de Pesquisa Fundamental*. 9(2), 526-535.

Mesquita, A. L., Silva, M. A., Sousa, A. J., Júnior, D., Ferreira, V. E. & Linhares, M. S. (2019). Desafios para a prevenção e controle da sífilis congênita. *Millenium*, 2(10), 31-37.
DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0210.03.00233>

- Brito, E. S. V., Oliveira, R. C., & Silva, M. R. F. (2012) Análise da continuidade da assistência à saúde de adolescentes portadores de diabetes. *Revista Brasileira Materno- Infantil*.12(4), 413-423.
- Campos, A.L.A., Araújo, M.A.L., Melo, S.P., Andrade, R.F.V., & Gonçalves, M.L.C. (2012). Sífilis em parturiente: aspectos relacionados ao parceiro sexual. *Revista Brasileira Ginecologia e Obstetrícia*, 34(9), 397-402.
- Cavalcante, A.E.S., Silva, M.A.M., Rodrigues, A.R.M., Mourão Netto, J.J.M., Moreira, A.C.A., & Goyanna, N.F. (2012). Diagnóstico e Tratamento da Sífilis: uma Investigação com Mulheres Assistidas na Atenção Básica em Sobral, Ceará. *Revista DST - Jornal brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis*, 24(4), 239-245
- Costa, C.C., Freitas, L.V., Sousa, D.M.N., Oliveira, L.L., Chagas, A.C.M.A., & Lopes, M.V.O., et al. (2013). Sífilis congênita no Ceará: análise epidemiológica de uma década. *Revista escola de enfermagem USP*, 47(1), 152-159. Recuperado de: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342013000100019&Ing=en&nrm=iso.
- Domingues, R.M.S.M., Lauria, L.M., Saraceni, V., & Leal, M.C. (2013). Manejo da sífilis na gestação: conhecimentos, práticas e atitudes dos profissionais pré-natalistas da rede SUS do município do Rio de Janeiro. *Ciência & Saúde Coletiva*, 18(5), 1341-1351. Recuperado de: <http://www.scielosp.org/pdf/csc/v18n5/19.pdf>.
- Domingues, R.M.S.M., & Leal, M.C. (2016). Incidência de sífilis congênita e fatores associados à transmissão vertical da sífilis: dados do estudo Nascer no Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, 32(6), 1-12. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v32n6/1678-4464-csp-32-06-e00082415.pdf>.
- Feitosa, J.A.S., Rocha, C.H.R., & Costa, F.S. (2016). Sífilis congênita. *Revista Medicina e Saude Brasilia*, 5(2), 286-297. Recuperado de: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rmsbr/article/download/6749/4573>.
- Figueiredo, M.S.N., Cavalcante, E.G.R., Oliveira, C.J., Monteiro, M.F.V., Quirino, G.S., & Oliveira, D.R. (2015). Percepção de enfermeiros sobre a adesão ao tratamento dos parceiros de gestantes com sífilis. *Revista Rene*, 16(3), 345-354.
- Florencio, R.S. (2018). Vulnerabilidade em saúde: uma clarificação conceitual. Tese de doutorado, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.
- Gil, A.C. (2010). Como elaborar projetos de pesquisa (5a ed). São Paulo: Atlas.
- Giovani, M.S.P., & Vieira, C.M. (2013). Longitudinalidade do cuidado diante da rotatividade de profissionais na Estratégia Saúde da Família. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*. 7(4), 01-14.
- Hawkes, S., Martin, N., Broutet, N., & Low, N. (2011). Effectiveness of interventions to improve screening for syphilis in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*, 11(9), 684 – 691.
- Lafetá, K.R.G., Martelli Junior, H., Silveira, M.F., & Paranaíba, L.M.R. (2016). Sífilis materna e congênita, subnotificação e difícil controle. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 19(1), 63-74.
- Lefevre, F., Lefevre, A. C., & Teixeira, J. J. V. (2005). O Discurso do Sujeito Coletivo: Uma nova abordagem metodológica em pesquisa qualitativa. Caxias do Sul, Edus.
- Magnago, C., & Pierantoni, C.R. (2014). A percepção de gestores dos municípios de Duque de Caxias e Rio de Janeiro quanto à rotatividade de profissionais na Estratégia Saúde da Família. *Revista Cereus*. 6(1), 03-18. Recuperado de: <http://ojs.unirg.edu.br/index.php/1/article/view/573/230>.
- Mesquita, A.L.M., Silva, M.A.M., Ferreira, V.E.S., Araújo Júnior, D.G., Sousa, A.J.C., & Vasconcelos, M.N., et al. (2017). Discurso de profissionais de saúde acerca das necessidades de gestantes diagnosticadas com sífilis. *Atas do 7º Congresso Ibero-Americano em Investigação Qualitativa*. Recuperado de: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2018/issue/view/25>.
- Muñoz, L.A., Sanchez, X., Arcos, E., Vollrath, A., & Bonatti, C. (2013). Vivenciando a maternidade em contextos de vulnerabilidade social: uma abordagem compreensiva da fenomenologia social. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 21(4), 01-07.
- Nota informativa nº2 – SEI/2017 – DIAHV/SVS/MS. Altera os critérios de Definição de casos para notificação de Sífilis Adquirida, Sífilis em Gestantes e Sífilis Congênita. (2017). Brasília, DF. Recuperado de: http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Sifilis-Ges/Nota_Informativa_Sifilis.pdf.
- Nunes, J.T., Marinho, A. C. V., Davim, R. M. B., Silva, G.G.O., Félix, R.S., & Martino, M.M.F. (2017). Syphilis in gestation: perspectives and nurse conduct. *Revista de enfermagem da UFPE*. 11(12), 4875-4884.
- Pan American Health Organization Elimination of mother-to-child transmission of HIV and syphilis in the Americas. (2016). Update 2016. Washington.
- Silva, D.M.A., Araújo, M.A.L., Silva, R.M., Andrade, R.F.V., Moura, H.J., & Esteve, A.B.B. (2014). Conhecimento dos profissionais de saúde acerca da transmissão vertical da sífilis em Fortaleza. *Texto e Contexto Enfermagem*. 23(2), 278-285. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71431352007>.
- Wijesooriya, N.S., Rochat, R.W., Kamb, M.L., Turlapati, P., Temmerman, M., & Broutet, M., et al. (2016). Global Burden of Maternal and Congenital Syphilis in 2008 and 2012: a Health Systems Modelling Study. *Lancet Glob Health*. 4, 525-33.
- Yui, F.M., Melo, S.C.C.S., Costa, A.B., Sila, M.N.M.G., Massan, F., & Tashima, C.F., et al (2017). Prevalência de Sífilis Congênita: uma Revisão Integrativa. *Revista Uningá*, 53(2), 149-155.

Millenium, 2(10), 39-52.



VAMOS CONVERSAR! PROJETO DE INVESTIGAÇÃO CLÍNICA EM ATIVIDADES DE OCUPAÇÃO TERAPÊUTICA NA CONVERSAÇÃO E INTERAÇÃO SOCIAL

LET'S TALK! CLINICAL RESEARCH PROJECT OF THERAPEUTIC OCCUPATION ACTIVITIES ON CONVERSATION AND SOCIAL INTERACTION

¡VAMOS A HABLAR! PROJETO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA EN LAS ACTIVIDADES DE OCUPACIÓN TERAPÉUTICA EN LA CONVERSACIÓN Y LA INTERACCIÓN SOCIAL

Carlos Melo-Dias¹
Cândida Canotilho²
Delfim Sousa³
Glória Pereira⁴
Joaquim Ferreira⁵

Jorge Façanha²
Amorim Rosa³
Alberto Pinto³
Ana Carvalho²
Joaquim Rodrigues⁴

¹ Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (ESEnFC); Investigador responsável do Projeto PBE-MENTAL (Prática Baseada na Evidência em Enfermagem de Saúde Mental e Psiquiátrica) na UICISA-E (Unidade de Investigação em Ciências da Saúde-Enfermagem); Centre for Evidence Based Practice: A JBI Collaborating Centre, Portugal

² Centro Hospitalar Universitário de Coimbra – Unidade de Reabilitação do CRI de Psiquiatria e Unidade de Cuidados Avançados de Esquizofrenia Resistente ao Tratamento (UCARe-T), Coimbra, Portugal.

³ Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, Coimbra, Portugal

⁴ Centro Hospitalar Universitário de Coimbra – Unidade de Reabilitação do CRI de Psiquiatria e Unidade de Cuidados Avançados de Esquizofrenia Resistente ao Tratamento (UCARe-T), Coimbra, Portugal

Carlos Melo-Dias - cmelodias@esenfc.pt | Cândida Canotilho - c.canotilho@hotmail.com | Delfim Sousa - delfimsousa75@gmail.com | Glória Pereira - gloriapereira2@gmail.com | Joaquim Ferreira - jcfcj@gmail.com | Jorge Façanha - jorgefacanha@gmail.com | Amorim Rosa - amorim@esenfc.pt | Alberto Pinto - mpinto@esenfc.pt | Ana Carvalho - ana.carvalho@chuc.min-saude.pt | Joaquim Rodrigues - joaquim.rodrigues@chuc.min-saude.pt



Corresponding Author

Carlos Melo-Dias
Escola Superior de Enfermagem de Coimbra
UCP Enfermagem de Saúde Mental e Psiquiatria
Rua 5 de Outubro (Pólo B)
3046-851 Coimbra
cmelodias@esenfc.pt

RECEIVED: 15th May, 2019

ACCEPTED: 06th September, 2019

RESUMO

Introdução: A pessoa com esquizofrenia apresenta classicamente prejuízo do processo do pensamento, da percepção e das habilidades de interação e de funcionamento social. As Atividades de Ocupação Terapêutica (AOT) promovem, previnem, e habilitam e recuperam as habilidades sociais, os comportamentos verbais e não-verbais apropriados, apresentando-se a revisão de evidências que mostram a pertinência, eficácia e os benefícios desta aprendizagem e treino.

Desenvolvimento: Selecionando especificamente clientes com esquizofrenia internados na Unidade de Reabilitação (UCAERe-T) aplica-se, um estudo experimental de sujeito único, com a finalidade de avaliar a eficácia do programa estruturado de AOT de Conversação e Interação Social para aprendizagem e treino habilidades de comunicação/conversação de clientes com Esquizofrenia.

Conclusão: Este projeto de melhoria contínua, em duas vertentes: investigação clínica e extensão de serviços em parceria, prospectiva por um lado a melhoria dos diversos outcomes clínicos, nomeadamente: funcionamento pessoal e social; envolvimento social; habilidades de interação social; bem-estar pessoal; comportamento interpessoal; equilíbrio do humor; motivação; autoestima; e autonomia pessoal; e por outro lado a concretização de indicadores de produção

Palavras-chave: Enfermagem; Conversa; Atividades de Ocupação Terapêutica; Funcionamento pessoal e social; Reabilitação.

ABSTRACT

Introduction: Impairments in thought processes, perception, interaction skills, and social functioning are common in individuals with schizophrenia. The Therapeutic Occupation Activities (TOA) promote, prevent, empower, and recover their social skills and appropriate verbal and nonverbal behaviors. This study reviews the evidence on the relevance, effectiveness, and benefits of this learning and training.

Development: A single-case experimental study was conducted with individuals with schizophrenia admitted to the Rehabilitation Unit (UCAERe-T), with the purpose of assessing the effectiveness of the structured TOA program of Conversation and Social Interaction for learning and training communication/conversation skills with individuals with schizophrenia.

Conclusion: This continuous improvement project, in both areas related to clinical research and outreach partnership services, intends to improve several clinical outcomes, namely personal and social functioning, social involvement, social interaction skills, personal well-being, interpersonal behavior, mood equilibrium, motivation, self-esteem, and personal autonomy, as well as achieve production indicators.

Keywords: Nursing; Conversation; Therapeutic Occupation Activities; Personal and Social Functioning; Rehabilitation.

RESUMEN

Introducción: Los clientes con esquizofrenia presentan alteraciones clásicas de los procesos de pensamiento, de percepción y de interacción y funcionamiento social. Las Actividades de Ocupación Terapéutica (AOT) promueven, previenen, potencian y recuperan habilidades sociales, comportamientos verbales y no verbales apropiados, por lo que se presenta la revisión de evidencias que muestran la pertinencia, la eficacia y los beneficios de este aprendizaje y capacitación.

Desarrollo: Los clientes con esquizofrenia fueron seleccionados dentro de la Unidad de Rehabilitación (UCAERe-T), aplicando un estudio de Diseño Experimental de Caso Único, con el propósito de evaluar la efectividad del programa estructurado de AOT de Conversación e Interacción Social para el aprendizaje y entrenamiento de habilidades de comunicación/conversación con clientes con esquizofrenia.

Conclusión: Expresando los resultados con la escala de desempeño personal y social y la escala para el comportamiento interpersonal, se espera una mejora relativa de los diversos resultados clínicos, a saber: funcionamiento personal y social; implicación social; habilidades de interacción social; bienestar personal; comportamiento interpersonal; equilibrio del estado de ánimo; motivación; autoestima; y autonomía personal.

Este proyecto de mejora continua, en dos líneas: investigación clínica y extensión de servicios en asociación, prospectiva, por un lado, mejora de varios resultados clínicos, a saber: funcionamiento personal y social; implicación social; habilidades de interacción social; bienestar personal; comportamiento interpersonal; equilibrio del estado de ánimo; motivación; autoestima; y autonomía personal; y por otro lado la concretización de indicadores de desempeño.

Palabras-clave: Enfermería; Conversación; Actividades de Ocupación Terapéutica; Funcionamiento personal y social; Rehabilitación.

INTRODUCTION

Schizophrenia is one of the most common and disabling mental disorders, with a significant negative impact on the quality of life of patients and their families (OMS, 2001). In its clinical course, it impairs thinking, social perception, and social interaction, persistently changing social functioning (Melo-Dias & Silva, 2015). Moreover, individuals with severe mental illness usually suffer from apathy and social withdrawal and isolation and are less likely to engage in intimate relationships as a result of positive symptoms (for example, delusions, hallucinations) and negative symptoms (for example, loneliness, and social isolation) (Coelho, Silva, Silvério, & Palha, 2002; Santos, 2000; Stuart, 2013; Briddon, Richards, & Lovell, 2003; Townsend, 2011; Melo-Dias, 2015).

The difficulties in social functioning may result from three circumstances: when the individual does not know how to do things appropriately, when the individual does not use his or her skills when needed, or when inappropriate behaviors undermine correct behaviors (Bellack, 2004).

The psychosocial impact of schizophrenia is associated with an increased likelihood of unemployment and homelessness; approximately 1/5 of patients have a regular job; approximately 2/3 of patients never marry, have little contact with the family, have few friends, and low perceived quality of life. These families experience high objective and subjective burden, poor access to evidence-based treatments, low social support, financial problems, and less close interpersonal relationships (Melo-Dias, 2015). Therapeutic Occupation Activities (TOA) are defined as a set of organized and systematic activities that structure and guide the individual's functional performance within the scope of the nurse-client interpersonal relationship and the assessment of fundamental human needs (FHNs). Nurses use therapeutic techniques which are selected and prescribed depending on the desired outcome(s) and have psychotherapeutic, psychoeducational, psychomotor, psychosocial, socio-therapeutic, and spiritual consequences. They aim to promote, prevent, enable, maintain and/or recover and develop the individual's skills so as to reach their maximum potential for performance, autonomy, and satisfaction of their FHNs, activities of daily living, occupation, and recreation (Melo-Dias, Rosa, & Pinto, 2014).

Therapeutic occupation is a continuous adaptive process which allows individuals to develop their own identity and competencies, enabling self-expression, construction of identity, and development of social and cultural bonds, thus making them feel like active members of society and improving their well-being and overall health (Melo-Dias, Rosa, & Pinto, 2014; Melo-Dias, Rosa, & Pinto, 2016).

The training of social skills allows individuals to express appropriate verbal and non-verbal behaviors in social situations that facilitate the development of satisfactory interpersonal relationships (Canotilho, 2017). Conversation is the basic form of communication for every type of social skill, either verbal or non-verbal, being a socially skilled behavior considered as "that set of behaviors issued by an individual in an interpersonal context that expresses the feelings, attitudes, desires, opinions or rights of that individual in a way appropriate to the situation, respecting those behaviors of the others, and that usually solves the immediate problems of the situation, while minimizing the likelihood of future problems." (Melo-Dias, 2015).

This type/area of intervention also falls within the scope of the role of the clinical nurse specialist in mental health and psychiatric nursing. They intend to help and adjust the responses of each patient and family to specific problems related to the mental illness, establishing relationships of trust and partnership with the patient and using psychotherapeutic, socio-therapeutic, psychosocial, and psychoeducational techniques that increase patients' insight about their problems and empower them to find new ways of solving them (Ordem dos Enfermeiros, 2011a).

A socially skilled individual is able to demonstrate a set of conversation behaviors, being competent or not in this social exercise based on the subjective evaluation by the interactants or interaction observers.

In a systematic review on the generalization of conversational skills training in patients with schizophrenia, 27 studies were selected and divided into three subgroups according to the research designs: (Melo-Dias, 2015) a subgroup with 4 case studies about of interaction with strangers; a subgroup with 11 quasi-experimental studies; and a subgroup with 12 experimental studies. The 11 quasi-experimental studies used several training methodologies with different approaches, reinforcements, and foci of attention. Some of them were very structured and others were flexible; some of them were of short duration, with 12 sessions, while others were of long duration, with more than 100 sessions. Yet, despite the multiplicity of structures and dynamics of the training programs, the majority of these studies concluded on the therapeutic benefits of participating in skills training programs on an individual's interaction with the self and others (Melo-Dias, 2015).

In the 12 experimental studies, conversation skills interventions were compared to other standard interventions of the services, with most of them using large samples of participants, 2 or more months of training, two times a week or more, usually with 16 sessions, on average lasting for 1 hour. They showed overall improvements in the post-training evaluation that remained until the follow-up, being an efficient method for teaching specific interpersonal skills to patients with schizophrenia and improving role-play performance, behavior, social interaction, and assertiveness (Melo-Dias, 2016).

With regard to the effects of training on participants, all of these studies found benefits and improved the generalization of conversation skills. Despite this, they concluded that more regular and closer training sessions are more productive and that real-life sessions, that is, sessions using participants' own experience are more productive and meaningful. They also found that it is useful to strengthen the trainer-trainee or therapist-patient relationship, with exclusively positive reinforcements (Melo-Dias, 2015; Melo-Dias 2016; Melo-Dias, 2019).

The relevance, effectiveness, and benefits of these interventions was also demonstrated, namely in the study of Melo-Dias (2016), in particular the significant improvements in vulnerability to stress, state of anxiety, overall self-efficacy, and personal and social performance, but only in subgroups of participants in the experimental group and in just a few moments of post-training evaluation and/or follow-up. It can be concluded that stress management and self-perception of skills improve, as well as the personal and social functioning perceived by others (caregivers) (Melo-Dias, 2014).

Another study of Canotilho on the same topic (Canotilho, 2017) reported that the eight patients with schizophrenia had significantly less difficulty in social situations throughout the communication/conversation skills training program. Despite the low score in personal and social performance in the PSP (Personal and Social Performance scale at the beginning of training, patients managed to improve their perceived personal and social performance in their socio-family environment and double that score at the end of training and in the follow-up period.

The Let's talk! project aims to improve communication/conversation skills and, given the expected increase in the patient's behavioral action and the increased influence of the nurse in the relationship developed with the patient, it also aims innovation in the increased potential for accomplishing the generalization of conversational skills, facilitating the transfer from a protected, balanced, and safe environment to an unpredictable and sometimes unprotected environment in the community (Melo-Dias, 2015). The project anchors within the scope of the 2007-2016 Plan for Restructuring and Development of Mental Health Services in Portugal (CNRSSM, 2007) which strengthened the importance of helping patients with schizophrenia to live in the community. This project is also a Continuous Improvement Project at the Coimbra University and Hospital Center (CHUC) which was approved by the Nursing Direction at the end of 2018. The only constraints were the unpredictability related to available and interested patients (including informed consent), patients meeting the selection criteria, and the stability of the team for the maintenance of the planned shifts.

DEVELOPMENT

METHODS

Study design

This study used an A₁-B-A₂ single-case experimental design (SCED). In the A₁-B-A₂ research design, each participant in A₁ is their own control, which is called "time protocol" (which is the exposure to the usual routine of the service during the same duration of the experimental program) and, in a second moment, they are exposed in B to the Let's Talk! intervention (experimental exposure), and, in a third moment, in A₂, to the same "time protocol" (which is the exposure to the usual routine of the service in the group functions/control time). First, all participants will be part of a control group (phase A) and then integrate the experimental group (phase B), in which they will participate in the Let's talk! program.

In clinical research, we are faced with the uniqueness of the subject whom we care for, study, and investigate. In this clinical uniqueness, the conclusions obtained in the group studies are sometimes difficult to apply to each of the subjects, all the more so because, despite the similarities, there are many aspects and variables related to each subject which require Focused Nursing Interventions (FNI) that are specific, multifaceted, and flexible and directed/focused on key areas of their functioning/performance/behavior (Kadzin, 1983; Melo-Dias, Rosa, & Pinto, 2016).

With the purpose of assessing the effects of the interventions in this circumstance, SCED studies analyze the individual intensively and prospectively, using an a priori methodology, namely systematic observation, variable manipulation, continuous measurements, and outcome analysis (Smith, 2012; Correia, Daniel, & Aguiar, 2014; Peyroux & Franck, 2016; Tate, et al., 2016; Aguiar, Moiteiro, Correia, & Pimentel, 2011).

In SCED studies, each participant is exposed to, at least, one control or baseline condition (A) and, at least, one intervention condition (B) (there are several variations of these designs) which allow assessing the effectiveness of this intervention, through continuous and repeated measurements of specific behavior(s) in quantitative terms using systematic direct observation procedures. The control of the effects of alternative explanations (experimental control) is ensured through the alternation between controlled baseline phases (A) and intervention/treatment phases (B).

Single-case or single-subject studies, may involve only one subject, but typically involve multiple subjects (usually three to eight subjects). Each subject serves as his or her own control, allowing the researcher to compare the information and check if the treatment causes any changes in the response of each subject to the variables of interest.

Durability, continuity, and transfer of the beneficial effects of the intervention are usually assessed through maintenance of the changes in behavior after the intervention has ended and generalization (the degree to which behavior changes occur in other settings or with other people) (Kadzin, 1983; Aguiar, Moiteiro, Correia, & Pimentel, 2011; Smith, 2012; Evans, Gast, Perdices, & Manolov, 2014; Correia, Daniel, & Aguiar, 2014).

These characteristics inherent to SCED (client-centered, problem-driven, flexible process) make them suitable for use in clinical and pedagogical settings (Stapleton & Hawkins, 2015), especially involving issues of personal functioning and the study of behavior (Peyroux & Franck, 2016; Evans, Gast, Perdices, & Manolov, 2014; Smith, 2012), as supported by its history with its emergence in

studies of experimental analysis of behavior in education and psychology by Skinner in the 1930s (Evans, Gast, Perdices, & Manolov, 2014; Correia, Daniel, & Aguiar, 2014).

Finally, to ensure the rigor and standardization of SCED studies, four criteria are used. The first, on the study protocol indicating the independent variable (the intervention) and the systematic manipulation that will occur (description of when and how the intervention will occur). The second, on the measurement of each outcome in rigorously selected moments. The third, on the experimental control, the demonstration of the impact of the intervention with the existence of at least three opportunities for assessment on three different occasions. The fourth, on the regular repetition of assessment at all stages, because SCED studies examine not only the pattern of responding at a moment in time but also the trajectory/development process of this response (Kratochwill et al., 2013).

Specific objectives

1. To assess the clinical status of persons admitted to the UCAERe-T (Treatment Resistant Schizophrenia Advanced Care Unit) regarding the following variables: personal and social performance, social involvement, social interaction skills, personal well-being, interpersonal behavior, mood equilibrium, motivation, self-esteem, and personal autonomy.
2. To assess the effectiveness of the structured program of TOA of Conversation and Social Interaction for learning and training communication/conversation skills: "Let's talk!" in the following variables: psychosocial adjustment, social involvement, social interaction skills, personal well-being, personal resiliency, mood equilibrium, motivation, self-esteem, and personal autonomy.

Research hypothesis

H1: After participation in the "Let's talk!" program, the subjects improved the following clinical indicators: a) psychosocial adjustment, b) social involvement, c) social interaction skills, d) personal well-being, e) personal resiliency, f) mood equilibrium, g) motivation, h) self-esteem, and j) personal autonomy.

PICOD

P (Participant) = Adults admitted to the Rehabilitation Unit of the CHUC Integrated Psychiatry Responsibility Center, namely the UCAERe-T and Daycare Hospital (Pavilion 13 - facility with residence and daycare area) with a diagnosis of schizophrenia (DSM-V) who accept and agree to participate, previously signing an informed consent form (see also sampling).

I (Intervention) = Structured program of TOA of Conversation and Social Interaction for learning and training communication/conversation skills: "Let's talk!"

C (Comparison) = To compare with usual care without this program ("time protocol": the exposure to the usual routine of the service during the same two weeks of the experimental program).

O (Outcomes) = Psychosocial adjustment, social involvement, social interaction skills, personal well-being, personal resiliency, mood equilibrium, motivation, self-esteem, and personal autonomy.

D (Design) = ABA single-case experimental design

Sampling

Inclusion criteria

The intentional sampling of adult patients of the Rehabilitation Unit of the CHUC Integrated Psychiatry Responsibility Center to participate in the program will be conducted through semi-structured, exploratory nursing interviews performed by the same clinical nurse specialist who will record all the assessment throughout the program, based on the models of Virginia Henderson and Margot Phaneuf, and validate the results on the foci of attention corresponding to each of the PSP and ECI subscales, with impaired psychosocial adjustment, social involvement, social interaction skills, personal well-being, personal resiliency, mood equilibrium, motivation, self-esteem, and personal autonomy.

Exclusion criteria

Assessed based on the structure of the Mental State Examination, in the hour before each session and during the session, by the same clinical nurse specialist, they correspond to the clinical status with positive symptoms (e.g., delirium, hallucinations), or state of hypomania or mania, high anxiety level, or another state of agitation/elation hindering learning and/or proper social functioning.

Ethics, informed consent, and guarantee of voluntariness and confidentiality

Each participant will be asked to sign a written informed consent form, after having been adequately and explicitly presented the Let's Talk! program, their role as participants, the guarantee of freedom of decision-making, their participation in the training program, their anonymity in the use of specific research data and publication, and the inclusion of evaluation of outcomes and results in their personal files to contribute to their clinical evolution.

Based on the abovementioned scientific evidence, each participant in the Let's Talk! program can achieve individual and group benefits, namely improved conversation, communication, and social interaction skills, without being charged any cost and being released of liability for participating or the results obtained.

On a voluntary basis, all patients admitted to the UCAERe-T and the Daycare Hospital (Pavilion 13) will have access to the Let's talk! program.

The program is already approved in writing by the Director of the Integrated Psychiatry Responsibility Center, the coordinator of its Rehabilitation Unit, the CHUC Nursing Director, and the CHUC Nursing Research Cluster. The study is being assessed by the CHUC Ethics Committee.

Learning and training program: Let's talk!

Responsibility for the intervention

"Let's talk!" is an autonomous Nursing intervention, initiated by a prescription of the nurse who is also responsible for its technical implementation.

Its purpose is the satisfaction of the FHNs and the maximum independence in personal and social functioning - specifically in the statements describing the set of quality standards of professional nursing practice - in the functional adaptation to the deficits and the adaptation to multiple imbalanced factors - often through patient's learning processes, as well in well-being and self-care (Ordem dos Enfermeiros - Conselho de Enfermagem, 2001).

The Let's talk! program involves several complex tasks, such as identifying the problem, determining the goals and objectives of the intervention, establishing the principles, the intervention structure, and the research design, analyzing the effectiveness of this type of interventions, the collaboration of experts, from specificity to nursing clinical practice (Corry, Clarke, While, & Lalor, 2013), and its use in clinical practice as a socio-therapeutic intervention/technique (Ordem dos Enfermeiros, 2011a). Thus, we believe that it should be carried out by clinical nurse specialists (in Mental Health Nursing or another nursing specialty related to the specificity health needs of patients), namely through the implementation of continuous and co-dependent TOA sessions; the selection and implementation of Focused Nursing Interventions (FNI) in TOA sessions; a more in-depth relationship and negotiation with the patient living with a severe mental illness; and the simultaneity of data mining, intervention, and outcome assessment.

Structure of the intervention

The structured TOA program of Conversation and Social Interaction for learning and training communication/conversation skills: Let's talk! is adapted from previous versions (Melo-Dias, 2015; Canotilho, 2017), and covers six conversation areas (Melo-Dias, 2015):

- (1) Observing, listening to others, and non-verbal communication;
- (2) Active listening and listening comments;
- (3) Talking about a topic (initiating and maintaining a conversation);
- (4) Ending a conversation;
- (5) Talking on the phone;
- (6) Talking to a stranger ("unfamiliar person").

The Let's talk! program is implemented with a minimum of 4 participants and will be initiated at after the third week of hospitalization (after this minimum period of hospitalization, it can be performed at any time).

It is composed of 12 consecutive sessions (6 theoretical-practical (TP) and 6 practical (P) sessions) with 1 pair of sessions (a TP and a P session) on the same day, three days a week. Each session will last 30 to 60 minutes (with a break midway through the session, agreed on before the beginning of the sessions) (see table 1).

The sessions will be conducted by one of the clinical nurse specialists of the working group, which may include undergraduate nursing students as co-therapists, where relevant, and based on the relationship of trust developed with each patient (within the scope of the several interviews and other planned nursing interventions).

The sessions will have the following development model: before addressing new skills, the nurse will review the topic taught before and, in group, evaluate each participant's homework, difficulties, and constraints.

The issues addressed in each one of the sessions by the group of participants will always be selected by the nurse (avoiding reports of clinical episodes of the disease).

For theme presentation, the nurse uses image projection to capture the participant's attention and modeling situations through role-play, always making a positive reinforcement.

As for the organization of each session (see table 1), after each TP session on a given skill, there is always a practical session at the end of the day based on the "homework" done by each participant on that topic, in the time between the end of the TP session and the P session:

- (1) Introduction/Rationale: The Nurse presents a summarized rationale/justification for each skill using slides, focusing on its relevance.

- (2) **Instructions:** The Nurse talks about each topic in a clear manner, analyzing each skill step by step. The Nurse uses the interactive model to previously assess what each participant knows about the topic.
- (3) **Modeling:** After presenting each skill, the Nurse invites the group to participate in role-play activities so that everyone is familiar with that particular skill. Initially, the Nurse invites the more skillful participants with fewer difficulties in exposing themselves to the group (to promote the image of the positive and successful role model), encouraging others to also participate.
- (4) **Reinforcement:** Positive feedback will always be used by the Nurse - as a general disposition of positive mental health - after each participant had an opportunity to role-play, highlighting the specific aspects performed correctly, as well those less expressive behaviors.
The Nurse also asks for the feedback of the remaining group members, such as "What did you observe in the behavior of A?", "Which steps did you identify in the behavior observed?", "What did you like the most in the behavior of A?"
- (5) **Corrective feedback:** Corrective feedback will be used at this phase because the Nurse intends that the participants change their behavior in order to improve their skills.
After the positive feedback, the Nurse uses the corrective feedback (in the coaching style) regarding one or two specific behaviors, without criticizing the participant. The Nurse also identifies, together with the group members, key aspects in the role-play activities that can help to improve these behaviors.
- (6) **Homework (HW) (Melo-Dias, 2015):** At the end of each TP session, the Nurse asks each participant to do their HW, thus encouraging them to interact with the people in their environment (hospital, institution, community, at home with family members,...). The Nurse encourages all participants to experience the skills taught and trained at that session, enabling the transfer of those skills from the protected environment to the more complex and natural environment of the community in which they are inserted aiming at the development of those skills with other people in a more natural, functional, and satisfactory way.
HW should be described in a simple, clear and specific way and based on each patient's skills and personal and social experiences (Melo-Dias & Silva, 2015b).
- (7) **Review and analysis of the HW:** P sessions refer to HW and are planned in the TP session immediately preceding it. So, at the beginning of each TP session, the following aspects are analyzed:
 - If all participants were able to perform the skill in appropriate conditions;
 - The success achieved in performing that skill;
 - Establishes, together with the group, real situations that can serve as models/examples of that skill, aiming at its future use...
 - Reviews the situation experienced, without going into excessive detail, focusing on the conversation and interaction skills while learning and training;

The partial or full success in performing the skills are simultaneously reinforced with the remaining group members, suggesting alternative strategies that could have been used to achieve the goal of the experience (Melo-Dias, 2015).

Table 1 - Let's Talk! Program

Month	...	...	...	...	...	...	...	...
Day	...	...	...	...	...	...	...	...
Day of the week	...	...	...	...	...	...	...	...
Session Assessment	Theoretical-Practical Session 1	Theoretical-Practical Session 3	Theoretical-Practical Session 5	Theoretical-Practical Session 7	Theoretical-Practical Session 9	Theoretical-Practical Session 11	Assessment Session	Follow-up Session
Time schedule to be determined	Time schedule to be determined	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
Initial assessment	Observing , listening to others, Nonverbal communication	Active listening	Talking	Ending conversation	Talking on the phone	Talking to a stranger	Conclusion & Assessment & Certificate	Follow-up
	Practical Session 2	Practical Session 4	Practical Session 6	Practical Session 8	Practical Session 10	Practical Session 12		
	Time schedule to be determined	>>	>>	>>	>>	>>		
	Observing , listening to others, Nonverbal communication Homework	Active listening Homework	Talking Homework	Ending a conversation Homework	Talking on the phone Homework	Talking to a stranger Homework		

Adapted from (Melo-Dias C, 2014; Melo-Dias C, 2015).

Strategies and methods for assessment

There will be 2 sessions per day, 3 days per week, in 2 consecutive weeks (a total of 12 sessions, as previously mentioned), prescribed in the information system as “therapy through activity”.

The outcomes will be immediately assessed at the beginning and end of the phase, following the same pattern in all phases, particularly in phase A₁ (baseline or “time protocol”, with a duration of 2 weeks), phase B (Let's talk! intervention, with a duration of 2 weeks), and phase A₂ (immediate follow-up or “time protocol, with a duration of 2 weeks).

Thus, both assessment tools/scales will be completed at each phase (A1BA2), on the first day at a pre-session (between 9 and 10 a.m.) and on the last day, after the afternoon session (between 5 and 6 p.m.) in order to respect the daily routine of the program participants.

Thus, the SCED research methodology allows for the global/comparative analysis of results between subjects, in the same subject, and present the sample trends.

The same Nurse will perform the 12 moments for assessment of each patient in each program, either in the control group (CG), in the time protocol, or in the experimental group (EG), in the intervention itself, thus ensuring interrater agreement and reliability and preventing variability.

In each semi-structured exploratory interview, this clinical nurse specialist will ask participants to complete each scale PSP (figure 1) and SIB (figure 2) in 5 to 15 minutes based on their personal and social events in the past 24 hours.

The outcomes/assessment data (for research, but also for the CHUC clinical information system) will include the total score of each scale PSP and SIB, as well as the specific score in each of its subscales.

Outcomes and measurement instruments

To record the data from the subscales in the information system, each domain/variable of each subscale was translated/categorized by the authors of this project, from a scientific and clinical perspective, into Nursing Outcomes Classification (NOC) indicators (see Table 2 and Table 3). In the PSP, in addition to the total score of the scale, the results on the psychosocial adjustment, the social involvement, and the social interaction skills will also be recorded. In the SIB, in addition to the total score of the scale, the results on the personal well-being, personal resiliency, mood equilibrium, motivation, self-esteem, and personal autonomy will also be recorded. Each item and set of items of each subscale and scale is rated on a 5-point Likert scale which is exactly the same as the 5-point Likert scale of the NOC. In this way, the score obtained in each subscale will be directly entered into the corresponding NOC in the information system.

Table 2 - Categorization of the PSP subscales – Personal and Social Performance scale in NOC indicators

Scale / Subscale	PSP scale – Personal and Social Performance scale	PSP Subscale Socially Useful Activities	PSP Subscale Personal and Social Relationships	PSP Subscale Self-care
Indicator to be recorded (suggest to the information system)	Personal and Social Performance OR PSYCHOSOCIAL ADJUSTMENT	SOCIAL INVOLVEMENT	SOCIAL INTERACTION SKILLS	PERSONAL WELL-BEING
Conceptualization	Psychosocial adjustment: adaptive psychosocial response of an individual to a significant life change, in which he or she maintains productivity, reports feeling socially engaged, expresses satisfaction with living arrangements.	Social involvement: social interactions with persons, groups, or organizations, and participation as a volunteer.	Social interaction skills: personal behaviors that promote effective relationships, in cooperation with others.	Personal well-being: Extent of positive perception of one's current health status, in the performance of Activities of Daily Living, with the ability to cope and the ability to relax.

Adapted from (Moorhead, Johnson, Maas, & Swanson, 2010)

Table 3 - Categorization of the SIB subscales – Scale for Interpersonal Behavior in NOC indicators

Scale / Subscale	SIB – Scale for Interpersonal Behavior	SIB Subscale Expression of negative feelings	SIB Subscale Expression of positive feelings	SIB Subscale Expression and management of personal limitations	SIB Subscale Taking initiative
Indicator to be recorded (suggest to the information system)	Interpersonal Behavior OR PERSONAL RESILIENCE	MOOD EQUILIBRIUM	MOTIVATION	SELF-ESTEEM	PERSONAL AUTONOMY
Conceptualization	Personal resiliency: positive adaptation and function of an individual following significant adversity or crisis, in the balance between: clarify ambiguous communication; refrain from harming others; take responsibility for own actions, and remove self from abusive relationships.	Mood equilibrium: appropriate adjustment of prevailing emotional tone in response to circumstances, with exhibition of affection that fits the situation.	Motivation: inner urge that moves or prompts an individual to positive actions and/or belief in the ability to perform.	Self-esteem: personal judgment of self-worth, including acceptance of self-limitations and constructive criticism.	Personal autonomy: personal actions of a competent individual to exercise governance in life decisions, including decisions free from undue pressure and according to personal preferences.

Adapted from (Moorhead, Johnson, Maas, & Swanson, 2010)

The following measuring instruments are used in their Portuguese versions: the **Personal and Social Performance (PSP) scale** (Brissos et al., 2011) and a short version of the **Scale for Interpersonal Behavior (SIB)** (Vagos & Pereira, 2010), as well as the corresponding subscales.

Personal and Social Performance (PSP) scale (see figure 1)

The concept of social functioning is complex because it includes the individual's capacity to play different social roles, such as homemaker, worker, student, spouse, family member or friend. Also of essential importance is the individuals' satisfaction with their ability to play these different roles, to take care of themselves, and their degree of involvement in interpersonal leisure and recreational activities (Brissos et al., 2011).

Each domain is rated on a 6-point scale based on severity: absent, mild, manifest, marked, severe or very severe, according to specific operational definitions. The interviewer assigns a score based on the evaluation of each domain, the interview with the patient, and other valid sources (formal or informal caregivers) (Morosini et al., 2000, as cited in Brissos et al., 2011).

This scale assesses four domains: a) socially useful activities, including work and study; b) personal and social relationships; c) self-care; and d) disturbing and aggressive behaviors.

The total score is usually divided as follows: 71-100, without difficulties or mild functioning difficulties; 31-70, reflecting varying degrees of difficulty; and 0-30, representing such a poor functioning that the people in this group require intensive support and supervision to ensure functioning. To simplify the analysis of the scale, the participants are divided into two groups: high-functioning (PSP scores >70) and low-functioning (PSP scores <70) (Brissos et al., 2011).

The internal consistency of the PSP scale and its four domains was obtained through Cronbach's alpha of 0.789, also confirming its psychometric properties in patients with schizophrenia (Brissos et al., 2011). In a systematic review of clinical instruments to assess levels of functioning in specialized mental health services, other authors also found a moderate to high internal consistency, with alpha values ranging from 0.64 to 0.87 (Burgess, Harris, Coombs, & Pirkis, 2017).

The Portuguese version of the PSP scale was proven to be a valid and reliable instrument for assessing social functioning, regardless of clinical severity or the type of treatment in hospital or community settings (Brissos et al., 2011).

PSP · Folha de Registo

1. Por favor atribua uma pontuação ao nível de funcionamento do(a) doente durante o **mês anterior**.
Existem 4 domínios principais de funcionamento considerados nesta escala:

	Ausente	Ligeiro	Manifesto	Marcado	Grave	Muito grave
(a) actividades socialmente úteis incluindo trabalho e estudo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(b) relações pessoais e sociais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(c) auto-cuidado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(d) comportamento perturbador e agressivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Seguem-se dois conjuntos de **critérios operacionais** para avaliar o grau das dificuldades:
Um para as áreas a-c e um específico para a área d.

Graus de gravidade das áreas a-c

- (i) Ausente
- (ii) Ligeiro: conhecido apenas para alguém que está muito familiarizado com a pessoa.
- (iii) Manifesto: dificuldades claramente perceptíveis por todos, mas não interferindo substancialmente com a capacidade da pessoa para desempenhar o seu papel nessa área, tendo em conta o seu contexto sócio-cultural, idade, sexo e nível educacional.
- (iv) Marcado: dificuldades que interferem marcadamente com o desempenho nessa área; contudo, a pessoa ainda é capaz de fazer algo sem ajuda profissional ou social, apesar de inadequadamente e/ou ocasionalmente; se ajudado por alguém, ele/ela poderá ser capaz de atingir o nível de funcionamento prévio.
- (v) Grave: dificuldades que tornam a pessoa incapaz para desempenhar qualquer papel nessa área, se não for ajudado profissionalmente, ou conduzem a pessoa a um papel destrutivo, não existindo, no entanto, riscos para a sobrevivência.
- (vi) Muito grave: défices e dificuldades de tal intensidade que colocam em risco a sobrevivência da pessoa.

Graus de gravidade das áreas d

- (i) Ausente
- (ii) Ligeiro: correspondendo a ligeira rudeza, insociabilidade ou litigância
- (iii) Manifesto: falar demasiado alto ou falar para os outros de uma forma demasiado familiar ou comer de forma socialmente inaceitável
- (iv) Marcado: insultar os outros em público, partir ou destruir objectos, agir frequentemente de forma socialmente inapropriada mas não perigosa (ex. despir-se ou urinar em público)
- (v) Grave: ameaças verbais frequentes ou agressões físicas frequentes, sem intenção ou possibilidade de ferimentos graves
- (vi) Muito grave: delinido como actos agressivos frequentes, destinados a, ou susceptíveis de causar ferimentos graves

3. Avalie a frequência dos comportamentos perturbadores e agressivos (**área d**) durante o **mês anterior**.
Se o comportamento agressivo esteve presente apenas uma vez, mas em circunstâncias e/ou com uma história que convença o avaliador que não existe risco de recorrência no futuro próximo, o grau de gravidade poderá ser reduzido em um grau (ex. de grave para marcado).

PSP · Orientações para pontuação

4. Seleccionar intervalos de 10 pontos

A selecção dos intervalos de 10 pontos baseia-se nas quatro áreas principais:

- (a) actividades socialmente úteis incluindo trabalho e estudo;
- (b) relações pessoais e sociais;
- (c) auto-cuidado;
- (d) comportamento perturbador e agressivo.

100-91	Funcionamento excelente em todas as quatro áreas principais. Ele/ela é tido em alta consideração pelas suas boas qualidades, lida adequadamente com os problemas de vida, envolve-se num vasto leque de interesses e actividades
90-81	Bom funcionamento em todas as quatro áreas principais, presença apenas de problemas ou dificuldades comuns
80-71	Dificuldades ligeiras em uma ou mais das áreas a-c
70-61	Dificuldades manifestas, mas não marcadas em uma ou mais áreas a-c, ou dificuldades ligeiras em d
60-51	Dificuldades marcadas em uma das áreas a-c, ou dificuldades manifestas em d
50-41	Dificuldades marcadas em duas ou mais, ou dificuldades graves em uma das áreas a-c, com ou sem dificuldades manifestas em d
40-31	Dificuldades graves em uma e dificuldades marcadas em pelo menos uma das áreas a-c, ou dificuldades marcadas em d
30-21	Dificuldades graves em duas das áreas a-c, ou dificuldades graves em d, com ou sem défice nas áreas a-c
20-11	Dificuldades graves em todas as áreas a-d, ou muito graves em d, com ou sem défice nas áreas gerais a-c. Se a pessoa reage a solicitações externas, a pontuação sugerida é de 20-16; senão, a pontuação sugerida é de 15-11
10-1	Falta de autonomia no funcionamento básico com comportamentos extremos mas sem risco de sobrevivência (pontuação 6-10) ou com risco de sobrevivência, ex. risco de morte por malnutrição, desidratação, infeções, incapacidade para reconhecer situações de perigo manifesto (pontuação 1-5)

5. Faça ajustes dentro de intervalos de 10 pontos

O nível de funcionamento em outras áreas deve ser tido em consideração para ajustar a pontuação ao nível decimal (por exemplo, de 31 a 40), tal como:

- Cuidados de saúde físicos e psicológicos
- Alojamento, área de residência, cuidado pelo espaço habitacional
- Contribuição para as actividades domésticas, participação na vida familiar ou da residência/centro-dia
- Relações íntimas ou sexuais
- Cuidados às crianças
- Rede social, amigos e cuidadores
- Observância das regras sociais
- Interesses gerais
- Gestão financeira
- Utilização de transportes, telefone
- Capacidades de lidar com a crise

O comportamento ou risco de suicídio não são tidos em conta nesta escala.

6. Registe a pontuação final

PONTUAÇÃO



NOME DO DOENTE: _____

DATA: / / _____

Figure 1 - Personal and Social Performance (PSP) scale

Scale for Interpersonal Behavior (see figure 2)

Social skills refer to a set of behaviors displayed in social interactions that allow individuals to cope with the demands of these situations in an adequate and competent manner. What defines the assertive behavior is its social and cultural validity, that is, a given response will be assertive if it is recognized by the group as adequate self-expression and self-affirmation while respecting the other.

The tasks required for social success involve the use of various social skills, including initiating and maintaining conversations, taking the initiative of visiting friends and planning joint activities, managing conflicts and disagreements, sharing thoughts, offering emotional support, and refusing unreasonable requests.

The short version of the Scale for Interpersonal Behavior measures the assertiveness of the affective and behavioral responses in a wide range of social situations, defining assertiveness as a behavior which is often accompanied by low discomfort in interpersonal situations and without anxiety or aggressiveness of unjustified intensity (Vagos & Pereira, 2010, Vagos, Pereira, & Arrindell, 2014).

It consists of four subscales referring to different subcategories of assertiveness: expression of negative feelings; expression of positive feelings; expression and management of personal limitations; and taking initiative.

The authors considered the absolute and incremental fit indices of the recommendations for scale analysis (Diamantopoulos & Siguaw, 2000; Vieira, 2009 as cited in Vagos & Pereira, 2010). As for reliability and construct validity, Cronbach alpha values ranging from $\alpha = 0.68$ to $\alpha = 0.94$ were obtained in different variables (Vagos, Pereira, & Arrindell, 2014).

A confirmatory factor analysis showed that internal consistency and homogeneity did not clearly improve with the deletion of any of the items. Thus, the original 25-item structure of the scale was kept, making it equivalent and stable by comparison with its Italian version (Arrindell *et al.*, 2002 as cited in Vagos, Pereira, & Arrindell, 2014).

ESCALA DE COMPORTAMENTO INTERPESSOAL – VERSÃO REDUZIDA
(Paula Vagos & Anabela Pereira, 2010)

Em situações sociais, muitas pessoas acham difícil reagir como gostariam. Por exemplo, podem achar difícil recusar um pedido, pedir ajuda, ou dizer do que gostam ou não gostam. Em baixo encontra uma lista de algumas dessas situações. Regista sempre a primeira resposta que te vier à cabeça. Responde a todas as questões, tão rápido quanto conseguires. Para cada uma das situações, avalia primeiro, o quanto te sentirias nervoso/a ou tenso/a se te comportasses como é descrito na situação, usando a seguinte escala:

Nada	Um pouco	Até certo ponto	Muito	Extremamente
1	2	3	4	5

Por exemplo: se te sentes **até certo ponto tenso** quando inicias uma conversa com um estranho, escreve um 3 na linha de resposta.

Depois, avalia cada uma das situações em função da frequência com que te comportas da forma descrita.

Nunca	Raramente	Algumas vezes	Normalmente	Sempre
1	2	3	4	5

Por exemplo, se quando estás com um estranho, **normalmente** inicias uma conversa, escreve um 4 na linha de resposta.

SITUAÇÕES SOCIAIS	Sinto-me tenso(a) ou nervoso(a)...					Faço...				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. Iniciar uma conversa com um estranho	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2. Contar a grupo de pessoas alguma coisa que te aconteceu	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3. Pedir a alguém para explicar uma coisa que não compreendeste	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4. Reconhecer um elogio acerca da tua aparência pessoal	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5. Dizer a alguém que gostas dele/dela	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6. Recusar um pedido feito por uma pessoa com autoridade (polícia, professor, patrão, ...)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7. Dizer a alguém que achas que ele(a) te tratou injustamente	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
8. Dizer a alguém que o(a) estimas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
9. Dizer a alguém que te criticou justamente que ele(a) tem razão	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10. Reconhecer um elogio sobre alguma coisa que fizeste	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
11. Dizer que aprecias a experiência de te dizerem que gostam de ti	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
12. Participar da conversa de um grupo de pessoas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
13. Manter a tua própria opinião face a uma pessoa com uma opinião marcada	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
14. Pedir a uma pessoa que pare de fazer algo que te aborrece (por exemplo, num comboio, num restaurante ou no cinema)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
15. Perguntar a alguém se tu o(a) magoaste	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
16. Dizer que gostas que as pessoas te digam que te estimam	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
17. Dar a tua opinião a uma pessoa com autoridade	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
18. Recusar produtos ou serviços cuja qualidade não te satisfaz (por exemplo, numa loja ou restaurante)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
19. Conversar com alguém sobre a tua impressão de que ele(a) te está a tentar evitar	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
20. Pedir desculpa quando cometeste um erro	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
21. Aproximares-te de alguém para te apresentares	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
22. Pedir a alguém que te indique o caminho	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
23. Recusar emprestar alguma coisa a um conhecido próximo	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
24. Admitir que sabes pouco sobre determinado assunto	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
25. Insistir para que alguém faça a sua parte num trabalho de grupo	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Figure 2 - Scale for Interpersonal Behavior

Data processing and analysis

Data will be analyzed using IBM SPSS, version 24. The absolute and percentage frequencies of the variables for demographic characterization of the participants will be calculated, as well as the summary statistics of the discrete and/or continuous quantitative variables, specifically the measures of central tendency (mean, mode, and median) and dispersion (standard deviation).

The Kolmogorov-Smirnov test and the Shapiro-Wilk test will be used to assess the normality of distribution, enabling the decision on the tests to be used for statistical inference. Bivariate statistics will be used, including tests of correlation between ratio and interval variables (Pearson's correlation coefficient). Univariate analyses will be performed to check for differences between the assessment moments (a paired samples t-test and a repeated measures ANOVA with post hoc test).

- Burgess, P., Harris, M., Coombs, T., & Pirkis, J. (2017). A systematic review of clinician-rated instruments to assess adults' levels of functioning in specialised public sector mental health services. *Aust N Z J Psychiatry*, 4(51), 338-354. doi:10.1177/0004867416688098
- Canotilho, C. (2017). *Formação em Habilidades de conversação para interação Social de doente com Esquizofrenia na Unidade de Reabilitação de Doentes Difíceis. Um estudo Pré-Experimental [Dissertação de Mestrado]*. Coimbra: ESEnC – Escola Superior de Enfermagem de Coimbra.
- CNRSSM. (2007). *Comissão Nacional para a Reestruturação dos Serviços de Saúde Mental: Proposta do Plano da Acção para a Reestruturação e Desenvolvimento dos Serviços de Saúde Mental em Portugal*. Retrieved from: <http://www.hmlemos.min-saude.pt/docs/PNacSM2007.pdf>
- Coelho, C., Silva, C., Silvério, J., & Palha, A. (2002). Treino de habilidades sociais aplicado a pessoas com esquizofrenia. *Psiquiatria Clínica*, 23(3), 205-215.
- Correia, N., Daniel J., & Aguiar, C. (2014). Desenhos de investigação A-B-A-B: Uma abordagem experimental para a avaliação de intervenções em contextos naturais. *Laboratório de Psicologia*, 1(12), 15-30. doi: 10.14417/lp.619
- Corry, M., Clarke, M., While, A., & Lator, J. (Sep de 2013). Developing complex interventions for nursing: a critical review of key guidelines. *J Clin Nurs*, 22(17-18), 2366-2386. doi:10.1111/jocn.12173
- Evans, J., Gast, D., Perdices, M., & Manolov, R. (2014). Single case experimental designs: Introduction to a special issue of Neuropsychological Rehabilitation. *Neuropsychological Rehabilitation*, 3-4(24), 305-314. doi:10.1080/09602011.2014.903198
- Kadzin, A. (1983). Single-Case Research Designs in Clinical Child Psychiatry. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 5(22), 423-432.
- Kratochwill, T., Hitchcock, J., Horner, R., Levin, J., Odom, S., Rindskopf, D., & Shadish, W. (2013). Single-Case Intervention Research Design Standards. *Remedial and Special Education*, 34(1), pp. 26-38. doi:10.1177/0741932512452794
- Melo-Dias, C. (2014). Investigar habilidades de conversação em adultos com esquizofrenia. . In *E-book IV Congresso Internacional ASPESM. Sequeira, C.; Carvalho, J.C.; Sá, L. (Eds.) (2014). IV Congresso Internacional ASPESM: Padrões de Qualidade em Saúde Mental*, (pp. 58-69). Porto.
- Melo-Dias, C. (2015). *Habilidades de conversação em adultos com esquizofrenia [Tese de Doutoramento]*. Porto: Universidade Católica Portuguesa, Instituto de Ciências da Saúde. Retrieved from: <http://hdl.handle.net/10400.14/19361>
- Melo-Dias, C. (2016). Generalização de habilidades de conversação em doentes com esquizofrenia – uma análise crítica. *Revista Investigação em Enfermagem*, 14, 8-17.
- Melo-Dias, C. (2019). Melhorar habilidades de conversação em adultos com esquizofrenia [Comunicação livre]. *Livro de Resumos do Congresso internacional de saúde mental e psiquiatria – evidência e práticas na promoção do recovery (equipa de investigação do projeto intercomunicare)*. Universidade do Minho - Braga.
- Melo-Dias, C., & Silva, C. (2015). Esquizofrenia. *Revista Investigação em Enfermagem*, 10, 69-76. Retrieved from: <http://www.sinaisvitais.pt/index.php/revista-de-investiga-publicacoes-80/rie-serie-2/695-rie-10>
- Melo-Dias, C., & Silva, C. (2015b). Habilidades de conversação em adultos com esquizofrenia [Comunicação livre]. Em Vieira, Araújo, & Deodato (Ed.), *9.º Seminário Internacional de Investigação em Enfermagem, Livro de Atas,, Instituto de Ciências da Saúde – Universidade Católica Portuguesa*, (p. 42). Porto.
- Melo-Dias, C., Rosa, A., & Pinto, A. (2014). Atividades de Ocupação Terapêutica – intervenções de enfermagem estruturadas em reabilitação psicossocial. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, 11,15-23.
- Melo-Dias, C., Rosa, A., & Pinto, A. (2016). Reasoning and planning of therapeutic occupation activities. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, 63-70.
- Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M., & Swanson, E. (2010). *NOC – Classificação de Resultados de Enfermagem* (4ª edição ed.). Elsevier Editora.
- OMS – Organização Mundial de Saúde. (2001). *A saúde mental pelo prisma da saúde pública. Relatório sobre a saúde no mundo 2001: Saúde mental: nova concepção, nova esperança*. Genebra: OPAS/OMS.
- Ordem dos Enfermeiros (2011a). Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Saúde Mental (Regulamento n.º 129/2011). 35, 8669-8673. Diário da República, 2.ª série.
- Ordem dos Enfermeiros - Conselho de Enfermagem (2001). *Padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem*. Ordem dos Enfermeiros.
- Peyroux, E., & Franck, N. (2016). Improving Social Cognition in People with Schizophrenia with RC2S: Two Single-Case Studies. *Front. Psychiatry*, 7(66). doi: 10.3389/fpsy.2016.00066

- Santos, M. (2000). Esquizofrenia: perspectivas actuais de reabilitação psicossocial. *Psicologia*, XIV,91-109.
- Smith, J. (2012). Single-case experimental designs: a systematic review of published research and current standards. *Psychol Methods*, 4(17), 10–50. doi:doi:10.1037/a0029312
- Stapleton, D., & Hawkins, A. (2015). Single-case research design: an alternative strategy for evidence-based practice. *Athl Train Educ J.*, 10(3), 256–266.
- Stuart, G. (2013). Principles and practice of psychiatric nursing. St Louis, Missouri, USA: Mosby-Elsevier.
- Tate, R., Perdices, M., Rosenkoetter, U., Shadish, W., Vohra, S., Barlow, D., & ... Wilson, B. (2016). The Single-Case Reporting Guideline. In Behavioural Interventions (SCRIBE) 2016 Statement. *Journal of Clinical Epidemiology*, 73, 142-152.
- Townsend, M. C. (2011). *Enfermagem de Saúde Mental e Psiquiátrica: Conceitos de Cuidado; a Prática Baseada na Evidência*. Lusociência.
- Vagos, P., & Pereira, A. (2010). Escala de Comportamento Interpessoal: Adaptação para a língua portuguesa. *Laboratório de Psicologia*, 8(1), 37-49.
- Vagos, P., Pereira, A., & Arrindell, W. (2014). Validação da versão reduzida da Escala de Comportamento Interpessoal para adolescentes portugueses. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 27(3), 452-461. doi:<http://dx.doi.org/10.1590/1678-7153.201427305>

VAMOS CONVERSAR! PROJETO DE INVESTIGAÇÃO CLÍNICA EM ATIVIDADES DE OCUPAÇÃO TERAPÊUTICA NA CONVERSAÇÃO E INTERAÇÃO SOCIAL

LET'S TALK! CLINICAL RESEARCH PROJECT OF THERAPEUTIC OCCUPATION ACTIVITIES ON CONVERSATION AND SOCIAL INTERACTION

¡VAMOS A HABLAR! PROJETO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA EN LAS ACTIVIDADES DE OCUPACIÓN TERAPÉUTICA EN LA CONVERSACIÓN Y LA INTERACCIÓN SOCIAL

*Carlos Melo-Dias¹
Cândida Canotilho²
Delfim Sousa³
Glória Pereira⁴
Joaquim Ferreira⁵*

*Jorge Façanha²
Amorim Rosa³
Alberto Pinto³
Ana Carvalho²
Joaquim Rodrigues⁴*

¹ Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (ESEnFC); Investigador responsável do Projeto PBE-MENTAL (Prática Baseada na Evidência em Enfermagem de Saúde Mental e Psiquiátrica) na UICISA-E (Unidade de Investigação em Ciências da Saúde-Enfermagem); Centre for Evidence Based Practice: A JBI Collaborating Centre, Portugal

² Centro Hospitalar Universitário de Coimbra – Unidade de Reabilitação do CRI de Psiquiatria e Unidade de Cuidados Avançados de Esquizofrenia Resistente ao Tratamento (UCARe-T), Coimbra, Portugal.

³ Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, Coimbra, Portugal

⁴ Centro Hospitalar Universitário de Coimbra – Unidade de Reabilitação do CRI de Psiquiatria e Unidade de Cuidados Avançados de Esquizofrenia Resistente ao Tratamento (UCARe-T), Coimbra, Portugal

Carlos Melo-Dias - cmelodias@esenfc.pt | Cândida Canotilho - c.canotilho@hotmail.com | Delfim Sousa - delfimsousa75@gmail.com | Glória Pereira - gloriapereira2@gmail.com | Joaquim Ferreira - jcffcj@gmail.com | Jorge Façanha - jorgefacanha@gmail.com | Amorim Rosa - amorim@esenfc.pt | Alberto Pinto - mpinto@esenfc.pt | Ana Carvalho - ana.carvalho@chuc.min-saude.pt | Joaquim Rodrigues - joaquim.rodrigues@chuc.min-saude.pt



Autor Correspondente

Carlos Melo-Dias

Escola Superior de Enfermagem de Coimbra
UCP Enfermagem de Saúde Mental e Psiquiatria
Rua 5 de Outubro (Pólo B)
3046-851 Coimbra
cmelodias@esenfc.pt

RECEBIDO: 15 de maio de 2019

ACEITE: 06 de setembro de 2019

RESUMO

Introdução: A pessoa com esquizofrenia apresenta classicamente prejuízo do processo do pensamento, da percepção e das habilidades de interação e de funcionamento social. As Atividades de Ocupação Terapêutica (AOT) promovem, previnem, e habilitam e recuperam as habilidades sociais, os comportamentos verbais e não-verbais apropriados, apresentando-se a revisão de evidências que mostram a pertinência, eficácia e os benefícios desta aprendizagem e treino.

Desenvolvimento: Selecionando especificamente clientes com esquizofrenia internados na Unidade de Reabilitação (UCAERe-T) aplica-se, um estudo experimental de sujeito único, com a finalidade de avaliar a eficácia do programa estruturado de AOT de Conversação e Interação Social para aprendizagem e treino habilidades de comunicação/conversação de clientes com Esquizofrenia.

Conclusões: Este projeto de melhoria contínua, em duas vertentes: investigação clínica e extensão de serviços em parceria, prospectiva por um lado a melhoria dos diversos outcomes clínicos, nomeadamente: funcionamento pessoal e social; envolvimento social; habilidades de interação social; bem-estar pessoal; comportamento interpessoal; equilíbrio do humor; motivação; autoestima; e autonomia pessoal; e por outro lado a concretização de indicadores de produção.

Palavras-chave: Enfermagem; Conversa; Atividades de Ocupação Terapêutica; Funcionamento pessoal e social; Reabilitação.

ABSTRACT

Introduction: Impairments in thought processes, perception, interaction skills, and social functioning are common in individuals with schizophrenia. The Therapeutic Occupation Activities (TOA) promote, prevent, empower, and recover their social skills and appropriate verbal and nonverbal behaviors. This study reviews the evidence on the relevance, effectiveness, and benefits of this learning and training.

Development: A single-case experimental study was conducted with individuals with schizophrenia admitted to the Rehabilitation Unit (UCAERe-T), with the purpose of assessing the effectiveness of the structured TOA program of Conversation and Social Interaction for learning and training communication/conversation skills with individuals with schizophrenia.

Conclusions: This continuous improvement project, in both areas related to clinical research and outreach partnership services, intends to improve several clinical outcomes, namely personal and social functioning, social involvement, social interaction skills, personal well-being, interpersonal behavior, mood equilibrium, motivation, self-esteem, and personal autonomy, as well as achieve production indicators.

Keywords: Nursing; Conversation; Therapeutic Occupation Activities; Personal and Social Functioning; Rehabilitation.

RESUMEN

Introducción: Los clientes con esquizofrenia presentan alteraciones clásicas de los procesos de pensamiento, de percepción y de interacción y funcionamiento social. Las Actividades de Ocupación Terapéutica (AOT) promueven, previenen, potencian y recuperan habilidades sociales, comportamientos verbales y no verbales apropiados, por lo que se presenta la revisión de evidencias que muestran la pertinencia, la eficacia y los beneficios de este aprendizaje y capacitación.

Desarrollo: Los clientes con esquizofrenia fueron seleccionados dentro de la Unidad de Rehabilitación (UCAERe-T), aplicando un estudio de Diseño Experimental de Caso Único, con el propósito de evaluar la efectividad del programa estructurado de AOT de Conversación e Interacción Social para el aprendizaje y entrenamiento de habilidades de comunicación/conversación con clientes con esquizofrenia.

Conclusiones: Expresando los resultados con la escala de desempeño personal y social y la escala para el comportamiento interpersonal, se espera una mejora relativa de los diversos resultados clínicos, a saber: funcionamiento personal y social; implicación social; habilidades de interacción social; bienestar personal; comportamiento interpersonal; equilibrio del estado de ánimo; motivación; autoestima; y autonomía personal.

Este proyecto de mejora continua, en dos líneas: investigación clínica y extensión de servicios en asociación, prospectiva, por un lado, mejora de varios resultados clínicos, a saber: funcionamiento personal y social; implicación social; habilidades de interacción social; bienestar personal; comportamiento interpersonal; equilibrio del estado de ánimo; motivación; autoestima; y autonomía personal; y por otro lado la concretización de indicadores de desempeño.

Palabras-clave: Enfermería; Conversación; Actividades de Ocupación Terapéutica; Funcionamiento personal y social; Rehabilitación.

INTRODUÇÃO

A esquizofrenia é uma das doenças mais incapacitantes, e também uma das perturbações mais prevalentes, com um grande impacto negativo na qualidade de vida nos indivíduos doentes e nas famílias (OMS, 2001). No seu percurso clínico é uma doença que prejudica o pensamento, a perceção e a interação social, alterando de forma persistente o funcionamento social (Melo-Dias & Silva, 2015), adicionalmente, as pessoas com doença mental grave são geralmente apáticas, retraídas, socialmente isoladas, e menos propensas a envolver-se em relacionamentos íntimos, como resultante dos sintomas positivos – exemplo: delírios, alucinações – e dos sintomas negativos – exemplo: a solidão e o isolamento social (Coelho, Silva, Silvério, & Palha, 2002; Santos, 2000; Stuart, 2013; Briddon, Richards, & Lovell, 2003; Townsend, 2011; Melo-Dias, 2015).

As dificuldades no funcionamento social podem resultar de três circunstâncias: a pessoa não saber como se faz corretamente, a pessoa não usar as capacidades que já tem quando estas são requeridas, ou os comportamentos inapropriados não permitirem o surgimento do comportamento correto (Bellack, 2004).

O impacto psicossocial da experiência de esquizofrenia é ilustrado pela maior probabilidade de desemprego e de ser sem-abrigo; cerca de 1/5 têm emprego regular; cerca de 2/3 nunca se casam, têm pouco contacto com a família e têm poucos amigos; e a qualidade de vida percebida é baixa. Para as famílias constata-se um elevado peso (subjetivo e objetivo); reduzido acesso a tratamentos baseados na evidência, reduzido suporte social, problemas financeiros, e reduzidas relações interpessoais de proximidade (Melo-Dias, 2015).

As Atividades de Ocupação Terapêutica (AOT) são atividades ou conjunto de atividades organizadas e sistemáticas que estruturam e dirigem o desempenho funcional do participante, enquadradas na relação interpessoal enfermeiro-cliente e na avaliação das necessidades humanas fundamentais (NHF), utilizando técnicas terapêuticas selecionadas e prescritas consoante o/s objetivo/s pretendido/s, com efeitos psicoterapêuticos, psicoeducacionais, psicomotricionais, psicossociais, socioterapêuticos e espirituais, no sentido de promover, prevenir, habilitar, manter e/ou recuperar e desenvolver as habilidades da pessoa na obtenção do potencial máximo de desempenho, de autonomia e de satisfação nas suas NHF, nas atividades de vida, na ocupação para a realização e na recreação (Melo-Dias, Rosa, & Pinto, 2014).

A ocupação terapêutica é entendida como um processo adaptativo e contínuo no qual a pessoa desenvolve a sua identidade e competência, permitindo a expressão individual, a construção identitária e o desenvolvimento de vínculos sociais e culturais, e possibilita-lhe sentir-se elemento ativo da sociedade, resultando em melhorias no seu bem-estar e na sua saúde global (Melo-Dias, Rosa, & Pinto, 2014; Melo-Dias, Rosa, & Pinto, 2016).

O treino de habilidades sociais permite ao indivíduo manifestar comportamentos verbais e não-verbais apropriados, em situações sociais que facilitem o desenvolvimento das relações interpessoais satisfatórias (p.53) (Canotilho, 2017), sendo a conversação o caminho base de comunicação para cada e qualquer um dos tipos de habilidade social, quer na forma verbal quer não-verbal, concretizando-se enquanto conduta socialmente hábil como “um conjunto de condutas emitidas por um pessoa num contexto interpessoal que exprime sentimentos, atitudes, desejos, opiniões e direitos desse pessoa de um modo adequado à situação, respeitando as condutas dos demais, e que geralmente resolve os problemas imediatos da situação, enquanto minimiza a probabilidade de futuros problemas” (Melo-Dias, 2015, p. 53).

Este tipo/área de intervenções enquadram-se também no âmbito das funções do enfermeiro especialista em enfermagem de saúde mental e psiquiátrica, propõem-se ajudar e adequar as respostas da pessoa doente e família face aos problemas específicos relacionados com a doença mental, estabelecendo relações de confiança e de parceria com o doente, utilizando técnicas psicoterapêuticas, socioterapêuticas, psicossociais e psicoeducacionais que aumentam o insight do cliente sobre os seus problemas e capacita-lo para encontrar novas formas de resolução (Ordem dos Enfermeiros, 2011a).

Uma pessoa será hábil socialmente se demonstrar um determinado conjunto de comportamentos de conversação, sendo competente ou não nesse exercício social de acordo com a avaliação subjetiva por parte dos interlocutores ou observadores participantes.

Numa revisão sistemática relativa à formação de generalização de habilidades de conversação em doentes com esquizofrenia foram selecionados 27 estudos, expondo os resultados e análise em três subconjuntos de acordo com o desenho das investigações desenvolvidas (Melo-Dias, 2015, pp. 49-50) um subconjunto relativo a 4 estudos de caso sobre interação com um desconhecido, outro subconjunto relativo a 11 estudos quasi-experimentais e outro subconjunto relativo a 12 estudos experimentais.

Nos 11 estudos quasi-experimentais a diversidade de metodologias de treino foi transversal com diversidade de abordagens, de reforços e de focos de atenção, sendo algumas muito estruturadas e outras preconizando a flexibilidade, resultando também em curta duração com 12 sessões e em longa duração com mais de 100 sessões. Ainda assim, apesar da multiplicidade das estruturas e dinâmicas dos programas de treino, a maioria destes estudos foram unânimes no sublinhar da vantagem terapêutica em participar no treino de habilidades, como crucial para a interação consigo e com os outros (Melo-Dias, 2015).

Nos 12 estudos com desenhos experimentais, as intervenções nas habilidades de conversação foram comparadas com outras intervenções standard dos serviços, tendo a maioria utilizado grandes amostras de participantes, com 2 ou mais meses de formação, com frequência bissemanal ou maior, com total típico de 16 sessões e cada com 1 hora de duração média. Apresentaram melhorias de um modo geral na avaliação pós-formação e mantidas no follow-up, concluindo ser um método

eficiente para o ensino de habilidades interpessoais específicas a doentes com esquizofrenia e ainda melhorando no desempenho de papéis, no comportamento, na interação social e na assertividade (Melo-Dias, 2016).

Dos efeitos da formação nos participantes, todos estes estudos analisados são perentórios nos benefícios e na melhoria de desempenho nas habilidades e na generalização das habilidades de conversação, considerando-se no entanto que uma frequência de formação regular e com sessões próximas são mais produtivas e mantem a adesão à formação, sessões que sejam reais, i.e., utilizando a própria vivência dos participantes são mais produtivas e significativas, e ainda, consideram útil ir reforçando a ligação formador-formando, ou terapeuta-doente, com reforços exclusivamente positivos (Melo-Dias, 2015; Melo-Dias, 2016; Melo-Dias, 2019).

Destas intervenções foi também demonstrada na pertinência, eficácia e benefícios, como no estudo de Melo-Dias (2016), nomeadamente nas melhorias significativas na vulnerabilidade ao stress, no estado de ansiedade, na autoeficácia geral e no desempenho pessoal e social, mas apenas relativas a subgrupos de participantes do grupo experimental, e apenas em alguns momentos de avaliação pós-formação e/ou follow-up. Concluindo-se que existe impacto na melhoria da gestão do stress e na apreciação das suas próprias capacidades, e ainda na melhoria do funcionamento pessoal e social apreciado pelos outros (cuidadores) (Melo-Dias, 2014).

Outro estudo de Canotilho, focado na mesma temática (Canotilho, 2017) refere que dos resultados obtidos pode-se realçar que houve uma diminuição significativa do grau de dificuldades nas oito pessoas doentes com esquizofrenia, em situações sociais, ao longo do programa de formação de habilidades de comunicação/conversação, pois apesar do valor da escala PSP (Escala de Funcionamento Pessoal e Social) ser considerado baixo funcionamento pessoal e social no início da formação, pode registar-se que até ao seu término, conseguiram melhorar e adequar com o aumento para o dobro desse valor, no seu funcionamento pessoal e social perceptível no seu ambiente socio familiar, quer no momento após-formação, quer no follow-up.

O projeto Vamos Conversar! prospectiva a melhoria das habilidades de comunicação/conversação, e dado o expectável aumento da ação comportamental do cliente, em conjunto com o incremento da influência do enfermeiro na relação desenvolvimental que constrói com o seu cliente, prospectiva também inovação no acréscimo de potencial de concretização para a generalização das suas habilidades de conversação, facilitando a passagem do ambiente protegido, equilibrado e seguro da clínica hospitalar para um ambiente imprevisível e por vezes desprotegido da comunidade (Melo-Dias, 2015) ancorando-se na visão do Plano de Reestruturação e Desenvolvimento dos Serviços de Saúde Mental em Portugal 2007-2016 (CNRSSM, 2007) que reforçava a importância dos doentes com esquizofrenia estarem inseridos na comunidade.

Este projeto insere-se também na modalidade Projeto de Melhoria Contínua nos CHUC aprovado desde final de 2018 pela Direção de Enfermagem, apenas se considerando como condicionantes, as imprevisibilidades relativas a clientes disponíveis e interessados (inclui consentimento informado e esclarecido), a clientes com critérios de seleção adequados, e à estabilidade da equipa para manutenção do regime de turnos a executar previstos.

DESENVOLVIMENTO

MÉTODOS

Desenho do Estudo

É um tipo de estudo experimental sujeito único (EESU) do tipo A₁-B-A₂ (*single case experimental design*). Este desenho de investigação A₁-B-A₂ exige que cada participante (em grupo) seja exposto em A₁ à condição de controlo (de si próprio) denominado “protocolo de tempo” (que consiste na exposição à rotina habitual do serviço durante a mesma duração do programa experimental) e num segundo momento seja exposto em B à intervenção Vamos Conversar! (exposição experimental), seguida do terceiro momento exposto em A₂ ao mesmo “protocolo de tempo” (que consiste na exposição à rotina habitual do serviço, nas funções de grupo/tempo de controlo). Logo todos os participantes constituirão primeiro um grupo de controlo (fase A) e imediatamente após constituíram o grupo experimental (fase B), que participará no programa Vamos Conversar!

Na investigação clínica desafiamos-nos com a unicidade do sujeito de quem cuidamos, tratamos, estudamos e investigamos. Nesta unicidade clínica as conclusões das médias obtidas nos estudos de grupos são por vezes difíceis de aplicar a cada um dos sujeitos, acrescentando que apesar das semelhanças há muitos aspetos e variáveis circunscritos a cada sujeito, que requerem Intervenções de Enfermagem Focadas (IEF) que garantem em simultâneo serem específicas, multifacetadas e flexíveis a cada sujeito, e dirigidas/focadas para as áreas centrais do seu funcionamento/desempenho/comportamento (Kadzin, 1983; Melo-Dias, Rosa, & Pinto, 2016).

Pretendendo avaliar os efeitos das intervenções nesta circunstância, os Estudos Experimentais de Sujeito Único (EESU) representam o estudo intensivo e prospetivo do sujeito, utilizando metodologia a priori, nomeadamente a observação sistemática, a manipulação das variáveis, as medições periódicas e a análise dos resultados (Smith, 2012; Correia, Daniel, & Aguiar, 2014; Peyroux & Franck, 2016; Tate, et al., 2016; Aguiar, Moiteiro, Correia, & Pimentel, 2011).

Nos EESU cada participante é exposto a, pelo menos, uma condição de controlo ou linha de base (A) e a, pelo menos, uma condição de intervenção (B) (existindo diversas variações destes desenhos) permitindo averiguar a eficácia dessa intervenção, através de medições contínuas e repetidas/periódicas de comportamento(s) específico(s), de uma forma quantitativa através de

procedimentos sistemáticos de observação direta. O controlo dos efeitos de explicações alternativas (controlo experimental) é assegurado através da alternância de fases controladas de linha de base (A) e de fases de intervenção/tratamento (B).

Tipicamente, os estudos de sujeito único envolvem múltiplos sujeitos (geralmente entre três a oito) mas podem envolver apenas um sujeito. Estes sujeitos são utilizados como seu próprio controlo, permitindo ao investigador, comparar a informação e verificar se o tratamento implementado provoca alteração na resposta de cada sujeito às variáveis de interesse.

Habitualmente, a durabilidade, continuidade e transferência dos efeitos favoráveis da intervenção são avaliadas através da manutenção/continuação das mudanças no comportamento após o fim da intervenção, e da generalização (grau com que as mudanças no comportamento ocorrem noutros cenários ou com outras pessoas) (Kadzin, 1983; Aguiar, Moiteiro, Correia, & Pimentel, 2011; Smith, 2012; Evans, Gast, Perdices, & Manolov, 2014; Correia, Daniel, & Aguiar, 2014).

Estas características inerentes aos EESU, de serem centrados no cliente, centrados nos problemas e com processos flexíveis fazem com que sejam adequados para serem utilizados em cenários clínicos e pedagógicos (Stapleton & Hawkins, 2015) nomeadamente envolvendo questões de funcionamento pessoal e do estudo do comportamento das pessoas (Peyroux & Franck, 2016; Evans, Gast, Perdices, & Manolov, 2014; Smith, 2012), como suporta a sua história, com o seu aparecimento nos estudos de análise experimental do comportamento em educação e psicologia por Skinner nos anos trinta (Evans, Gast, Perdices, & Manolov, 2014; Correia, Daniel, & Aguiar, 2014).

Por fim, o assegurar do rigor e standardização de todo o desenho dos EESU convoca quatro critérios padronizados. O primeiro, relativo ao protocolo do estudo indicando a variável independente (a intervenção) e a manipulação sistemática que vai ocorrer (descrição de quando e como vai acontecer a intervenção). O segundo, relativo à avaliação de cada outcome em momentos rigorosamente selecionados. O terceiro, relativo ao controlo experimental, na exposição do impacto da intervenção com a existência de pelo menos três tentativas de avaliação em três momentos diferentes. O quarto, relativo à repetição regular da avaliação em todas as fases, pois o EESU examina para além do padrão de resposta num determinado momento do tempo, também a trajetória/processo de desenvolvimento dessa resposta (Kratochwill et al., 2013).

Objetivos específicos

1. Avaliar a situação clínica das pessoas internadas na UCAERe-T (Unidade de Cuidados Avançados à Esquizofrenia Resistente ao Tratamento) relativamente às variáveis: funcionamento pessoal e social, envolvimento social, habilidades de interação social, bem-estar pessoal, e ainda comportamento Interpessoal, equilíbrio do humor, motivação, autoestima, e autonomia pessoal.
2. Avaliar a eficácia do programa estruturado de AOT de Conversação e Interação Social para aprendizagem e treino habilidades de comunicação/conversação: "Vamos Conversar!" nas referidas variáveis: adaptação psicossocial, envolvimento social, habilidades de interação social, bem-estar pessoal, resiliência pessoal, equilíbrio do humor, motivação, autoestima e autonomia pessoal.

Hipótese de investigação

H1: Depois de terem participado no programa Vamos Conversar! os sujeitos melhoram:

melhoria dos indicadores clínicos, nomeadamente na: a) adaptação psicossocial, b) envolvimento social, c) habilidades de interação social, d) bem-estar pessoal, e) resiliência pessoal, f) equilíbrio do humor, g) motivação, h) autoestima e j) autonomia pessoal.

PICOD

P (Participante) = Clientes adultos da Unidade de Reabilitação do CRI de Psiquiatria dos CHUC, nomeadamente da UCAERe-T e do Hospital Dia (Pavilhão 13 - estrutura habitacional com residência e área de dia) com diagnóstico de Esquizofrenia DSM-V que aceitam e concordam participar, assinando previamente o consentimento informado e esclarecido (ver também na amostragem).

I (Intervenção) = Programa estruturado de AOT de Conversação e Interação Social para aprendizagem e treino habilidades de comunicação/conversação: Vamos Conversar!

C (Comparação) = Comparar com os cuidados habituais sem este programa ("protocolo de tempo": consiste na exposição à rotina habitual do serviço durante a mesma duração de 2 semanas do programa experimental).

O (Outcomes) = Adaptação psicossocial, envolvimento social, habilidades de interação social, bem-estar pessoal, resiliência pessoal, equilíbrio do humor, motivação, autoestima e autonomia pessoal.

D (Desenho) = Estudo experimental sujeito único do tipo A-B-A

Amostragem

Critérios inclusão

A seleção intencional dos clientes adultos, da Unidade de Reabilitação do CRI de Psiquiatria dos CHUC, para participar no programa será realizada em entrevista exploratória semiestruturada de Enfermagem pelo mesmo Enfermeiro/a Especialista que fará todas as avaliações registadas no programa, fundamentado nos modelos de Virgínia Henderson & Margot Phaneuf, validará os resultados relativos aos focos de atenção correspondentes a cada uma das subescalas da PSP e da ECI, respetivamente com défice

em adaptação psicossocial, envolvimento social, habilidades de interação social, bem-estar pessoal, resiliência pessoal, equilíbrio do humor, motivação, autoestima e autonomia pessoal.

Critérios de exclusão

Avaliados com base da estrutura do Exame do Estado Mental, na hora precedente a cada sessão, e durante o seu desenvolvimento, pelo mesmo Enfermeiro Especialista em referência, correspondem à circunstância clínica com sintomas positivos (exemplo: delírio, alucinação), ou estado de hipomania ou mania, estado de ansiedade elevado, ou outro estado de agitação/elação impeditivo da aquisição de aprendizagens e/ou funcionamento social adequado.

Ética, Consentimento Informado e garantia de voluntariedade e confidencialidade

Cada participante será convidado a assinar documento escrito de consentimento informado e esclarecido, após lhe ter sido adequadamente e explicitamente apresentado o programa Vamos Conversar!, o seu papel ao participar no programa, e no qual se assegura a liberdade de decisão, a participação no programa de formação, a reserva da sua identificação quando na utilização específica dos dados em trabalho de investigação e publicação, e ainda a inclusão da avaliação dos outcomes e resultados no seu processo único para contribuir para a sua evolução clínica.

Dadas as evidências científicas já referidas, ao participar no programa Vamos Conversar! cada participante pode conseguir benefícios individuais e grupais que contribuem para uma melhor conversação, comunicação, e logo interação social, sem que lhes seja imputado qualquer custo ou responsabilização por participar ou pelos resultados obtidos.

De forma voluntária, todos os clientes internados na UCAERe-T e no Hospital dia (pavilhão 13) terão acesso ao programa Vamos Conversar!

Já obteve parecer escrito do Diretor do CRI de Psiquiatria, do Coordenador da Unidade de Reabilitação CRI de Psiquiatria, bem como parecer escrito da Diretora de Enfermagem dos CHUC, e do Núcleo de Investigação em Enfermagem dos CHUC, todos permitindo a sua realização. Nesse seguimento está o processo em apreciação complementar na comissão de ética dos CHUC.

Programa de aprendizagem e treino: Vamos Conversar!

Responsabilidade pela intervenção

Esta prática clínica denominada Vamos conversar! é uma intervenção autónoma de Enfermagem, iniciada pela prescrição do Enfermeiro e que é também o responsável pela sua implementação técnica.

Procura-se a satisfação das NHF e a máxima independência no funcionamento pessoal e social – especificamente nos enunciados descritivos dos padrões de qualidade do exercício profissional dos Enfermeiros – na adaptação funcional aos défices e na adaptação a múltiplos fatores em desequilíbrio – frequentemente através de processos de aprendizagem do cliente, bem como no bem-estar e no autocuidado (Ordem dos Enfermeiros - Conselho de Enfermagem, 2001).

Sendo que neste programa Vamos Conversar! se concretizam várias condições complexas, desde a identificação da problemática, da finalidade e objetivos da intervenção, dos princípios e estrutura da intervenção e do protocolo de investigação a aplicar, do desenvolvimento e análise da eficácia deste tipo de intervenções, da colaboração e análise por peritos especialistas, da especificidade à prática clínica de Enfermagem (Corry, Clarke, While, & Lalor, 2013), à sua utilização na clínica como intervenção/técnica socioterapêutica (Ordem dos Enfermeiros, 2011a), consideramos que a vinculam para ser executado por Enfermeiros Especialistas (em Enfermagem de Saúde Mental ou outra Especialidade em Enfermagem afim à especificidade das necessidades de saúde do cliente), nomeadamente: o encadeamento de várias sessões de AOT, contínuas e co-dependentes; a seleção e execução de Intervenções de Enfermagem Focadas (IEF) na condução das sessões de AOT; a maior profundidade da relação, desafio e negociação com o cliente com doença mental grave; e a simultaneidade de exploração de dados, intervenção, e avaliação de outcomes.

Estrutura da intervenção

O programa de AOT de Conversação e Interação Social para aprendizagem e treino habilidades de comunicação/conversação: Vamos Conversar! é adaptado de versões anteriores (Melo-Dias, 2015; Canotilho, 2017), e aborda seis contextos da conversação (Melo-Dias, 2015):

- (1) Observar, ouvir falar e comunicação não-verbal;
- (2) Escuta ativa e comentários de escuta;
- (3) Falar de um tema (iniciar e manter uma conversa);
- (4) Terminar uma conversa;
- (5) Falar ao telefone;
- (6) Falar com um estranho (“não conhecido”).

O programa Vamos Conversar! desenvolve-se com um mínimo de 4 participantes e será iniciado no mínimo à terceira semana de internamento dos participantes (e após este tempo mínimo de efetivo internamento, pode ser realizado em qualquer momento).

Terá 12 sessões consecutivas (6 Teórico-Práticas (TP) e 6 Práticas (P)) com 1 par de sessões, uma TP e uma P no mesmo dia, com uma regularidade semanal de 3 dias por semana, com uma duração prevista de 30 a 60 minutos (podendo ter um intervalo a meio de cada sessão, acordado previamente antes destas se iniciarem) (ver quadro 1).

As sessões serão conduzidas por um/a Enfermeiros/as Especialistas do grupo de trabalho, podendo incluir como co-terapeutas os estudantes da licenciatura em enfermagem, sempre que pertinente, e com base na relação de confiança desenvolvidas com cada pessoa doente (no âmbito das diversas entrevistas e outras intervenções de enfermagem planeadas).

As sessões seguirão o seguinte modelo de desenvolvimento: antes de ser abordada nova habilidade, o/a enfermeiro/a fez uma revisão da temática anterior, avaliou em grupo o trabalho de casa de cada participante, dificuldades sentidas e constrangimentos.

Os assuntos abordados em cada uma das sessões pelo grupo de participantes serão sempre selecionados pelo/a enfermeiro/a (evitando relatos de episódios clínicos da doença).

Nos temas apresentados, a enfermeira utiliza projeção de imagens para captar a atenção do participante, desenvolvendo também situações modelagem/moldagem através de role-play, reforçando sempre positivamente.

Na organização da cadência das sessões (ver quadro 1) após cada sessão TP sobre uma determinada habilidade, realiza-se sempre uma sessão prática no final do dia baseada no “trabalho de casa” desenvolvido por cada participante sobre esse mesmo tema, no tempo entre o final da sessão TP e a sessão P:

- (1) Introdução/Fundamentação: O Enfermeiro utiliza uma fundamentação/justificação para cada habilidade utilizando diapositivos numa pequena síntese focando a sua pertinência.
- (2) Instruções: O Enfermeiro expõe cada temática de forma clara, desdobrando cada habilidade passo a passo. Utiliza o modelo interativo procurando avaliar previamente o que cada participante sabe sobre o tema apresentado.
- (3) Modelagem e Moldagem: Após a exposição da habilidade o Enfermeiro convida o grupo a participar nos role-play, de modo a que todos se familiarizassem com a habilidade. Convida inicialmente os participantes mais habilidosos e com menos dificuldades em se exporem ao grupo (potenciar a imagem de modelo positivo e com sucesso), incentivando os restantes a participarem posteriormente.
- (4) Reforço: O feedback positivo será utilizado sempre pelo Enfermeiro – como disposição genérica de saúde mental positiva – após a realização do role-play por cada participante, realçando sempre os aspetos específicos usados corretamente, assim como os comportamentos menos expressivos.
Solicita também o feedback, dos restantes elementos do grupo no sentido de se manifestarem sobre algo que questiona, exemplos: “O que observou no comportamento de A?”, “Que etapas identificaram, no comportamento que foi apresentado?”, “O que mais gostaram no comportamento do participante A?”
- (5) Feedback corretivo: O feedback corretivo será utilizado nesta fase pois, o Enfermeiro pretende que existam mudanças de comportamento, no sentido de melhorarem as habilidades.
Depois do feedback positivo, o Enfermeiro introduz o feedback corretivo (no estilo *coaching*), de forma breve, e sem crítica, direcionado a um ou dois comportamentos específicos. Identifica também com os elementos do grupo, aspetos essenciais apresentados no role-play para melhorar esses mesmos comportamentos.
- (6) Trabalho Para Casa (TPC) (Melo-Dias, 2015): No final de cada sessão Teórico-Prática (TP) o Enfermeiro convida cada participante a realizar o TPC, procurando assim que este interaja com as pessoas no ambiente em que se encontra (internamento, instituição, comunidade, em casa com familiares, ...). Incentiva todos do grupo a experimentar e vivenciar as habilidades apresentadas e apreendidas nessa mesma sessão, possibilitando a transferência dessas habilidades para fora do ambiente protegido, para o ambiente mais complexo e natural em que está “inserido na comunidade” de modo a desenvolver com outras pessoas estas habilidades de forma natural, funcional e satisfatória.
O TPC deverá ser descrito da forma simples, clara e específica, e dentro das habilidades possíveis de cada doente, de modo a realizá-lo no âmbito do seu estilo de vivências pessoais e sociais (Melo-Dias & Silva, 2015b).
- (7) Revisão e análise do TPC: As sessões Práticas (P) são referentes aos trabalhos de casa, planeadas e estimuladas na sessão TP imediatamente anterior. Assim no início de cada sessão TP, são analisados os seguintes pontos:
 - Se todas os participantes foram capazes de realizar a habilidade em condições adequadas;
 - Qual o tipo de sucesso que tiveram na realização dessa habilidade;
 - Estabelece com o grupo, situações reais que possam servir de modelos/exemplo dessa habilidade, perspetivando o futuro...
 - Revê a situação vivenciada, sem entrar em detalhes excessivos, focada nas habilidades de conversão e interação a aprender e treinar;

Os sucessos parciais ou completos do desempenho da habilidade são reforçados simultaneamente com os restantes elementos do grupo, sugerindo-se estratégias alternativas que poderiam ter sido utilizadas para atingir o objetivo da experiência (Melo-Dias, 2015).

Quadro 1 - Programa Vamos Conversar!

Mês	...	...	...	...	...	...	...	...
Dia	...	...	...	...	...	...	...	...
Dia da semana	...	...	...	...	...	...	...	...
Sessão Avaliação	Sessão Teórico-Prática 1	Sessão Teórico-Prática 3	Sessão Teórico-Prática 5	Sessão Teórico-Prática 7	Sessão Teórico-Prática 9	Sessão Teórico-Prática 11	Sessão Avaliação	Sessão Follow-up
Hora a definir	Hora a definir	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
Avaliação inicial	Observação , ouvir falar, Comunicação não verbal	Escuta ativa	Falar	Terminar de falar	Falar ao telefone	Falar com desconhecido	Conclusão & Avaliação & Certificado	Follow-up
	Sessão Prática 2	Sessão Prática 4	Sessão Prática 6	Sessão Prática 8	Sessão Prática 10	Sessão Prática 12		
	Hora a definir	>>	>>	>>	>>	>>		
	Observação , ouvir falar, Comunicação não verbal TPC	Escuta ativa TPC	Falar TPC	Terminar de falar TPC	Falar ao telefone TPC	Falar com desconhecido TPC		

Adaptado de (Melo-Dias, 2014; Melo-Dias, 2015).

Estratégias e metodologias da avaliação

O desenho e timeline das sessões serão de 2 sessões por dia, 3 dias por semana, em 2 semanas consecutivas (num total de 12 sessões, como referido anteriormente), prescritas no sistema de informação em “terapia pela atividade”.

A avaliação de outcomes/resultados será efetuada imediatamente no início e no final da fase, respeitando o mesmo padrão em todas as fases, nomeadamente na fase A₁ (linha base ou “protocolo de tempo” com duração de 2 semanas), na fase B (intervenção Vamos Conversar! duração de 2 semanas), e novamente na fase A₂ (novamente o “protocolo de tempo” corresponde ao follow-up imediato, na duração de 2 semanas).

O preenchimento destes dois instrumentos de avaliação/escalas será assim efetuado, em cada fase A₁-B-A₂, no primeiro dia num momento pré-sessão (entre as 9h00-10h00) e no último dia num momento pós-sessão da tarde (entre as 17h00-18h00) de forma a ser sintónico com a “rotina de ocupação/diária” dos clientes/participantes neste programa.

Permite assim na metodologia de investigação dos EESU a análise global/comparativa dos resultados entre sujeitos, entre o mesmo sujeito, e explicitar também as tendências da amostra.

O mesmo Enfermeiro realiza todos os 12 momentos de avaliação de cada cliente em cada programa, quer seja no grupo de controlo (GC) no protocolo de tempo, quer seja no grupo experimental (GE) na intervenção propriamente dita, garantindo assim a concordância do mesmo avaliador, impedindo a variabilidade, garantindo a fidelidade.

Este Enfermeiro Especialista em cada entrevista exploratória semiestruturada recolhe os resultados relativos a cada uma escalas PSP (ver figura 1) e ECI (ver figura 2), convidando o participante a basear-se nos acontecimentos pessoais e sociais das últimas 24 horas para este preenchimento em 5 a 15 minutos.

Os registos dos outcomes/dados da avaliação (para investigação, mas também para o sistema de informação clínico dos CHUC) irão discriminar o valor total de cada escala PSP e ECI, bem como o valor específico de cada uma das suas subescalas.

Outcomes e Instrumentos de medida

Para a concretização de registo no sistema de informação dos dados provindos das subescalas, cada domínio/variável representativo de cada subescala foi traduzida/categorizada pelos autores deste projeto numa perspetiva científica e clínica em indicadores NOC (*Nursing Outcomes Classification*) (ver Quadro 2 e Quadro 3), no caso da PSP, além do valor total da própria escala, acresce os resultados da adaptação psicossocial, do envolvimento social e das habilidades de interação social. Na ECI, além do valor total da própria escala, temos o bem-estar pessoal, a resiliência pessoal, o equilíbrio do humor, a motivação, a autoestima e a autonomia pessoal. Cada item e conjunto de itens de cada subescala e das escalas tem na medida um likert de 5 pontos que é exatamente igual ao likert de 5 pontos dos NOC. Deste modo o valor obtido em cada subescala será registado diretamente no sistema de informação no NOC correspondente.

Quadro 2 - Quadro da categorização das subescalas da PSP – Escala de Funcionamento Pessoal e Social em indicadores NOC

Escala / Subescala	PSP – Escala de Funcionamento Pessoal e Social	Subescala PSP Atividades Sociais Úteis	Subescala PSP Relações Pessoais e Sociais	Subescala PSP Autocuidado
Indicador a registar (propor para o sistema de informação)	Funcionamento Pessoal e Social OU ADAPTAÇÃO PSICOSSOCIAL	ENVOLVIMENTO SOCIAL	HABILIDADES DE INTERAÇÃO SOCIAL	BEM-ESTAR PESSOAL
Concetualização	Adaptação psicossocial: resposta pessoal psicossocial de adaptação de um sujeito a uma mudança de vida significativa, em que mantém a produtividade, relata sentir-se envolvido socialmente, expressando satisfação com as providências da vida.	Envolvimento social: interações sociais com pessoas, em grupos de trabalho, em atividades organizadas, e ainda participação como voluntário.	Habilidades de interação social: apresenta comportamentos que promovem relações eficientes, na cooperação com os outros.	Bem-estar pessoal: Alcance da percepção positiva da própria condição de saúde, no desempenho das Atividades de Vida Diárias, com capacidade para enfrentar e capacidade para descontraír.

Adaptado de (Moorhead, Johnson, Maas, & Swanson, 2010)

Quadro 3 - Quadro da categorização das subescalas da ECI – Escala de Comportamento Interpessoal em indicadores NOC

Escala / Subescala	ECI – Escala de Comportamento Interpessoal	Subescala ECI Expressão de sentimentos negativos	Subescala ECI Expressão de sentimentos positivos	Subescala ECI Expressão e gestão de limitações pessoais	Subescala ECI Tomada de iniciativa
Indicador a registar (propor para o sistema de informação)	Comportamento Interpessoal OU RESILIÊNCIA PESSOAL	EQUILÍBRIO DO HUMOR	MOTIVAÇÃO	AUTOESTIMA	AUTONOMIA PESSOAL
Concetualização	Resiliência pessoal: adaptação e funcionamento positivos de um sujeito após crise adversa significativa, no equilíbrio entre: esclarecer comunicação ambígua/assertiva; evitar prejudicar os outros; assumir a responsabilidade dos atos, e retirar-se de situações abusivas.	Equilíbrio do humor: adaptação adequada do tom emocional prevalente em resposta às circunstâncias, com exibição de afeto adequado à situação.	Motivação: necessidade interna que leva ou incita o sujeito a ações positivas e/ou à crença na sua capacidade para desempenhar.	Autoestima: julgamento pessoal da valorização de si próprio, incluindo a aceitação de autolimitações, e de críticas construtivas.	Autonomia pessoal: Ações do sujeito competente para seu governo nas suas decisões do dia-a-dia, incluindo decisões livres de pressão, e sintónicas com as suas preferências pessoais.

Adaptado de (Moorhead, Johnson, Maas, & Swanson)

Os instrumentos de medida são as escalas: **Escala de Funcionamento Pessoal e Social (PSP)** (Brissos et al., 2011) e a **Escala de Comportamento Interpessoal (ECI)** – versão reduzida (Vagos & Pereira, 2010) e as respetivas subescalas que as compõem.

Escala de Funcionamento Pessoal e Social (PSP) (ver figura 1)

O conceito de funcionamento social é complexo pois inclui a capacidade da pessoa desempenhar diferentes papéis sociais, como doméstico/a, trabalhador, estudante, cônjuge, familiar ou amigo. Além disso, é de essencial importância a satisfação pessoal sentida pela sua habilidade em desempenhar essas diferentes funções, em cuidar de si próprio, e pelo grau de envolvimento em atividades interpessoais de lazer e recreação (Brissos et al., 2011).

Cada domínio é avaliado numa escala de gravidade com seis pontos: ausente, ligeiro, manifesto, marcado, grave, e muito grave, de acordo com definições operacionais específicas. O entrevistador atribui a pontuação em conformidade com a avaliação de cada domínio, baseado na entrevista ao doente, e noutras fontes válidas (cuidador formal, ou cuidador informal) (Morosini et al, 2000, citados por Brissos et al., 2011).

Esta escala avalia quatro domínios de funcionamento: a) atividades socialmente úteis incluindo trabalho e estudo; b) relações pessoais e sociais; c) autocuidado; d) comportamento perturbador e agressivo.

Habitualmente considera-se uma divisão de três níveis na pontuação global que classificáramos como: 71-100 *sem dificuldades ou dificuldades de funcionamento leves*; 31-70 *representando diferentes graus de dificuldade*; 0-30 *representando um funcionamento pobre*, implicando que as pessoas deste grupo necessitam de suporte intensivo, diferenciado e supervisão para assegurar o seu funcionamento. Simplificando a análise da escala, podem considerar-se como que dois grupos na apreciação do

funcionamento, as *peessoas com elevado funcionamento social* (que pontuam a PSP com valores >70) e as *peessoas com baixo funcionamento social* (que pontuam a PSP com valores <70) (Brissos et al., 2011).

A consistência interna da escala PSP e das suas quatro categorias foi obtida através do alfa de Cronbach de 0,789, confirmando ainda as propriedades psicométricas em doentes com esquizofrenia (Brissos, et al., 2011). Também outros autores numa revisão sistemática sobre instrumentos clínicos para avaliar os níveis de funcionamento em serviços especializados de saúde mental apresentam valores de consistência interna moderada a elevada com valores de alfa a variar entre 0,64 e 0,87 (Burgess, Harris, Coombs, & Pirkis, 2017).

A versão portuguesa da PSP foi considerada como um instrumento válido e confiável para avaliar o funcionamento social, independentemente da gravidade clínica ou da tipologia do tratamento em contexto hospitalar ou na comunidade (Brissos et al., 2011).

PSP · Folha de Registo

1. Por favor atribua uma pontuação ao nível de funcionamento do(a) doente durante o **mês anterior**.
Existem 4 domínios principais de funcionamento considerados nesta escala:

	Ausente	Ligeiro	Manifesto	Marcado	Grave	Muito grave
(a) actividades socialmente úteis incluindo trabalho e estudo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(b) relações pessoais e sociais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(c) auto-cuidado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(d) comportamento perturbador e agressivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Seguem-se dois conjuntos de **critérios operacionais** para avaliar o grau das dificuldades:
Um para as áreas a-c e um específico para a área d.

Graus de gravidade das áreas a-c

- Ausente
- Ligeiro: conhecido apenas para alguém que está muito familiarizado com a pessoa.
- Manifesto: dificuldades claramente perceptíveis por todos, mas não interferindo substancialmente com a capacidade da pessoa para desempenhar o seu papel nessa área, tendo em conta o seu contexto sócio-cultural, idade, sexo e nível educacional.
- Marcado: dificuldades que interferem marcadamente com o desempenho nessa área; contudo, a pessoa ainda é capaz de fazer algo sem ajuda profissional ou social, apesar de inadequadamente e/ou ocasionalmente; se ajudado por alguém, ele/ela poderá ser capaz de atingir o nível de funcionamento prévio.
- Grave: dificuldades que tornam a pessoa incapaz para desempenhar qualquer papel nessa área, se não for ajudado profissionalmente, ou conduzem a pessoa a um papel destrutivo, não existindo, no entanto, riscos para a sobrevivência.
- Muito grave: défices e dificuldades de tal intensidade que colocam em risco a sobrevivência da pessoa.

Graus de gravidade das áreas d

- Ausente
- Ligeiro: correspondendo a ligeira rudeza, insociabilidade ou litigância
- Manifesto: falar demasiado alto ou falar para os outros de uma forma demasiado familiar ou comer de forma socialmente inaceitável
- Marcado: insultar os outros em público, partir ou destruir objectos, agir frequentemente de forma socialmente inapropriada mas não perigosa (ex. despír-se ou urinar em público)
- Grave: ameaças verbais frequentes ou agressões físicas frequentes, sem intenção ou possibilidade de ferimentos graves
- Muito grave: definido como actos agressivos frequentes, destinados a, ou susceptíveis de causar ferimentos graves

3. Avalie a frequência dos comportamentos perturbadores e agressivos (**área d**) durante o **mês anterior**.
Se o comportamento agressivo esteve presente apenas uma vez, mas em circunstâncias e/ou com uma história que convença o avaliador que não existe risco de recorrência no futuro próximo, o grau de gravidade poderá ser reduzido em um grau (ex. de grave para marcado).

PSP · Orientações para pontuação

4. Seleccione intervalos de 10 pontos

A selecção dos intervalos de 10 pontos baseia-se nas quatro áreas principais:

- actividades socialmente úteis incluindo trabalho e estudo;
- relações pessoais e sociais;
- auto-cuidado;
- comportamento perturbador e agressivo.

100-91	Funcionamento excelente em todas as quatro áreas principais. Ele/ela é tido em alta consideração pelas suas boas qualidades, lida adequadamente com os problemas de vida, envolve-se num vasto leque de interesses e actividades
90-81	Bom funcionamento em todas as quatro áreas principais, presença apenas de problemas ou dificuldades comuns
80-71	Dificuldades ligeiras em uma ou mais das áreas a-c
70-61	Dificuldades manifestas, mas não marcadas em uma ou mais áreas a-c, ou dificuldades ligeiras em d
60-51	Dificuldades marcadas em uma das áreas a-c, ou dificuldades manifestas em d
50-41	Dificuldades marcadas em duas ou mais, ou dificuldades graves em uma das áreas a-c, com ou sem dificuldades manifestas em d
40-31	Dificuldades graves em uma e dificuldades marcadas em pelo menos uma das áreas a-c, ou dificuldades marcadas em d
30-21	Dificuldades graves em duas das áreas a-c, ou dificuldades graves em d, com ou sem défice nas áreas a-c
20-11	Dificuldades graves em todas as áreas a-d, ou muito graves em d, com ou sem défice nas áreas gerais a-c. Se a pessoa reage a solicitações externas, a pontuação sugerida é de 20-16; senão, a pontuação sugerida é de 15-11
10-1	Falta de autonomia no funcionamento básico com comportamentos extremos mas sem risco de sobrevivência (pontuação 6-10) ou com risco de sobrevivência, ex. risco de morte por malnutrição, desidratação, infecções, incapacidade para reconhecer situações de perigo manifesto (pontuação 1-5)

5. Faça ajustes dentro de intervalos de 10 pontos

O nível de funcionamento em outras áreas deve ser tido em consideração para ajustar a pontuação ao nível decimal (por exemplo, de 31 a 40), tal como:

- Cuidados de saúde físicos e psicológicos
- Alojamento, área de residência, cuidado pelo espaço habitacional
- Contribuição para as actividades domésticas, participação na vida familiar ou da residência/centro-dia
- Relações íntimas ou sexuais
- Cuidados às crianças
- Rede social, amigos e cuidadores
- Observância das regras sociais
- Interesses gerais
- Gestão financeira
- Utilização de transportes, telefone
- Capacidades de lidar com a crise

O comportamento ou risco de suicídio não são tidos em conta nesta escala.

6. Registe a pontuação final

PONTUAÇÃO

NOME DO DOENTE: _____

DATA: / / _____

Figura 1 - Escala de Funcionamento Pessoal e Social (PSP)

Escala de Comportamento Interpessoal (ver figura 2)

As habilidades sociais referem-se ao conjunto de comportamentos praticados em interações sociais que permitem lidar de forma adequada e competente com as exigências dessas situações. O que define o comportamento assertivo é a sua validade social e cultural, ou seja, determinada resposta será assertiva se for reconhecida pelo grupo como uma autoexpressão e autoafirmação adequada e ao mesmo tempo respeitosa do outro.

As tarefas exigidas para o sucesso social comportam a utilização de várias competências sociais, nomeadamente iniciar e manter conversas, tomar a iniciativa de visitar amigos e planejar actividades conjuntas, gerir conflitos e desacordos, partilhar confidências, oferecer apoio emocional e recusar pedidos considerados irrazoáveis.

A Escala de Comportamento Interpessoal – Versão Reduzida avalia a resposta assertiva afetiva e comportamental numa ampla gama de situações sociais, definindo a assertividade como uma prática comportamental frequente, acompanhada de baixo desconforto em situações interpessoais e sem ansiedade ou agressividade em intensidade injustificada (Vagos & Pereira, 2010; Vagos, Pereira, & Arrindell, 2014).

É constituída por quatro subescalas, referentes a diferentes subclasses de assertividade, nomeadamente: expressão de sentimentos negativos e de sentimentos positivos, expressão e gestão de limitações pessoais e tomada de iniciativa.

Os autores consideraram os índices de ajustamento absoluto e ajustamento incremental das recomendações de para a análise da escala (Diamantopoulos & Siguaw, 2000; Vieira, 2009 ambos citados por Vagos & Pereira, 2010). Quanto à confiabilidade e validade de constructo obtiveram um valor de alfa de Cronbach entre $\alpha = 0,68$ e $\alpha = 0,94$ em diferentes variáveis (Vagos, Pereira, & Arrindell, 2014).

Realizaram análise fatorial confirmatória obtendo valores em que mostravam que a consistência interna e a homogeneidade não melhoravam de forma evidente com a exclusão de qualquer um dos itens, logo foi mantida a estrutura original da escala em 25 itens, tornando-a assim equivalente e estável, por comparação com a sua versão italiana (Arrindell *et al.*, 2002 citados por Vagos, Pereira, & Arrindell, 2014).

ESCALA DE COMPORTAMENTO INTERPESSOAL – VERSÃO REDUZIDA (Paula Vagos & Anabela Pereira, 2010)

Em situações sociais, muitas pessoas acham difícil reagir como gostariam. Por exemplo, podem achar difícil recusar um pedido, pedir ajuda, ou dizer do que gostam ou não gostam. Em baixo encontrares uma lista de algumas dessas situações. Regista sempre a primeira resposta que te vier à cabeça. Responde a todas as questões, tão rápido quanto conseguires. Para cada uma das situações, avalia primeiro, o quanto te sentirias nervoso/a ou tenso/a se te comportasses como é descrito na situação, usando a seguinte escala:

Nada	Um pouco	Até certo ponto	Muito	Extremamente
1	2	3	4	5

Por exemplo: se te sentes **até certo ponto tenso** quando inicias uma conversa com um estranho, escreve um 3 na linha de resposta.

Depois, avalia cada uma das situações em função da frequência com que te comportas da forma descrita.

Nunca	Raramente	Algumas vezes	Normalmente	Sempre
1	2	3	4	5

Por exemplo, se quando estás com um estranho, **normalmente** inicias uma conversa, escreve um 4 na linha de resposta.

SITUAÇÕES SOCIAIS	Sinto-me tenso(a) ou nervoso(a)...					Faço...				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. Iniciar uma conversa com um estranho	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2. Contar a grupo de pessoas alguma coisa que te aconteceu	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3. Pedir a alguém para explicar uma coisa que não compreendeste	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4. Reconhecer um elogio acerca da tua aparência pessoal	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5. Dizer a alguém que gostas dele/dela	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6. Recusar um pedido feito por uma pessoa com autoridade (polícia, professor, patrão, ...)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7. Dizer a alguém que achas que ele(a) te tratou injustamente	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
8. Dizer a alguém que o(a) estimas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
9. Dizer a alguém que te criticou justamente que ele(a) tem razão	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10. Reconhecer um elogio sobre alguma coisa que fizeste	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
11. Dizer que aprecias a experiência de te dizerem que gostam de ti	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
12. Participar da conversa de um grupo de pessoas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
13. Manter a tua própria opinião face a uma pessoa com uma opinião marcada	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
14. Pedir a uma pessoa que pare de fazer algo que te aborrece (por exemplo, num comboio, num restaurante ou no cinema)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
15. Perguntar a alguém se tu o(a) magoaste	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
16. Dizer que gostas que as pessoas te digam que te estimam	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
17. Dar a tua opinião a uma pessoa com autoridade	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
18. Recusar produtos ou serviços cuja qualidade não te satisfaz (por exemplo, numa loja ou restaurante)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
19. Conversar com alguém sobre a tua impressão de que ele(a) te está a tentar evitar	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
20. Pedir desculpa quando cometeste um erro	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
21. Aproximares-te de alguém para te apresentares	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
22. Pedir a alguém que te indique o caminho	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
23. Recusar emprestar alguma coisa a um conhecido próximo	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
24. Admitir que sabes pouco sobre determinado assunto	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
25. Insistir para que alguém faça a sua parte num trabalho de grupo	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Figura 2 - Escala de Comportamento Interpessoal – versão reduzida

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguiar, C., Moiteiro, A., Correia, N., & Pimentel, J. (2011). Desenhos de investigação de sujeito único em educação especial. *Análise Psicológica*, XXIX(1), 167-178.
- Bellack, A. (2004). Skills Training for people with severe mental illness. *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 27, 4.
- Briddon, J., Richards, D., & Lovell, K. (2003). *Common Health Mental Health Problems*. Retrieved from: <http://www.jcn.co.uk/journal.asp?MonthNum=08&YearNum=2003&Type=backissue&ArticleID=614>
- Brissos, S., Palhavã, F., Marques, J., Mexia, S., Carmo, A., Carvalho, M., & ... Figueira, M. (2011). The Portuguese version of the Personal and Social Performance Scale (PSP): reliability, validity, and relationship with cognitive measures in hospitalized and community schizophrenia patients. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology The International Journal for Research in Social and Genetic Epidemiology and Mental Health Services*, 45, 7.
- Burgess, P., Harris, M., Coombs, T., & Pirkis, J. (2017). A systematic review of clinician-rated instruments to assess adults' levels of functioning in specialised public sector mental health services. *Aust N Z J Psychiatry*, 4(51), 338-354. doi:10.1177/0004867416688098
- Canotilho, C. (2017). *Formação em Habilidades de conversação para interação Social de doente com Esquizofrenia na Unidade de Reabilitação de Doentes Difíceis. Um estudo Pré-Experimental [Dissertação de Mestrado]*. Coimbra: ESEnFC – Escola Superior de Enfermagem de Coimbra.
- CNRSSM. (2007). *Comissão Nacional para a Reestruturação dos Serviços de Saúde Mental: Proposta do Plano da Acção para a Reestruturação e Desenvolvimento dos Serviços de Saúde Mental em Portugal*. Retrieved from: <http://www.hmlemos.min-saude.pt/docs/PNacSM2007.pdf>
- Coelho, C., Silva, C., Silvério, J., & Palha, A. (2002). Treino de habilidades sociais aplicado a pessoas com esquizofrenia. *Psiquiatria Clínica*, 23(3), 205-215.
- Correia, N., Daniel J., & Aguiar, C. (2014). Desenhos de investigação A-B-A-B: Uma abordagem experimental para a avaliação de intervenções em contextos naturais. *Laboratório de Psicologia*, 1(12), 15-30. doi: 10.14417/lp.619
- Corry, M., Clarke, M., While, A., & Lator, J. (Sep de 2013). Developing complex interventions for nursing: a critical review of key guidelines. *J Clin Nurs*, 22(17-18), 2366-2386. doi:10.1111/jocn.12173
- Evans, J., Gast, D., Perdices, M., & Manolov, R. (2014). Single case experimental designs: Introduction to a special issue of Neuropsychological Rehabilitation. *Neuropsychological Rehabilitation*, 3-4(24), 305-314. doi:10.1080/09602011.2014.903198
- Kadzin, A. (1983). Single-Case Research Designs in Clinical Child Psychiatry. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 5(22), 423-432.
- Kratochwill, T., Hitchcock, J., Horner, R., Levin, J., Odom, S., Rindskopf, D., & Shadish, W. (2013). Single-Case Intervention Research Design Standards. *Remedial and Special Education*, 34(1), pp. 26-38. doi:10.1177/0741932512452794
- Melo-Dias, C. (2014). Investigar habilidades de conversação em adultos com esquizofrenia. . In *E-book IV Congresso Internacional ASPESM. Sequeira, C.; Carvalho, J.C.; Sá, L. (Eds.) (2014). IV Congresso Internacional ASPESM: Padrões de Qualidade em Saúde Mental*, (pp. 58-69). Porto.
- Melo-Dias, C. (2015). *Habilidades de conversação em adultos com esquizofrenia [Tese de Doutoramento]*. Porto: Universidade Católica Portuguesa, Instituto de Ciências da Saúde. Retrieved from: <http://hdl.handle.net/10400.14/19361>
- Melo-Dias, C. (2016). Generalização de habilidades de conversação em doentes com esquizofrenia – uma análise crítica. *Revista Investigação em Enfermagem*, 14, 8-17.
- Melo-Dias, C. (2019). Melhorar habilidades de conversação em adultos com esquizofrenia [Comunicação livre]. *Livro de Resumos do Congresso internacional de saúde mental e psiquiatria – evidência e práticas na promoção do recovery (equipa de investigação do projeto intercomunicare)*. Universidade do Minho - Braga.
- Melo-Dias, C., & Silva, C. (2015). Esquizofrenia. *Revista Investigação em Enfermagem*, 10, 69-76. Retrieved from: <http://www.sinaisvitais.pt/index.php/revista-de-investiga-publicacoes-80/rie-serie-2/695-rie-10>
- Melo-Dias, C., & Silva, C. (2015b). Habilidades de conversação em adultos com esquizofrenia [Comunicação livre]. Em Vieira, Araújo, & Deodato (Ed.), *9.º Seminário Internacional de Investigação em Enfermagem, Livro de Atas,, Instituto de Ciências da Saúde – Universidade Católica Portuguesa*, (p. 42). Porto.
- Melo-Dias, C., Rosa, A., & Pinto, A. (2014). Atividades de Ocupação Terapêutica – intervenções de enfermagem estruturadas em reabilitação psicossocial. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, 11,15-23.
- Melo-Dias, C., Rosa, A., & Pinto, A. (2016). Reasoning and planning of therapeutic occupation activities. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, 63-70.

- Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M., & Swanson, E. (2010). *NOC – Classificação de Resultados de Enfermagem* (4ª edição ed.). Elsevier Editora.
- OMS – Organização Mundial de Saúde. (2001). *A saúde mental pelo prisma da saúde pública. Relatório sobre a saúde no mundo 2001: Saúde mental: nova concepção, nova esperança*. Genebra: OPAS/OMS.
- Ordem dos Enfermeiros (2011a). Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Saúde Mental (Regulamento n.º 129/2011). 35, 8669-8673. *Diário da República*, 2.ª série.
- Ordem dos Enfermeiros - Conselho de Enfermagem (2001). *Padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem*. Ordem dos Enfermeiros.
- Peyroux, E., & Franck, N. (2016). Improving Social Cognition in People with Schizophrenia with RC2S: Two Single-Case Studies. *Front. Psychiatry*, 7(66). doi: 10.3389/fpsy.2016.00066
- Santos, M. (2000). Esquizofrenia: perspectivas actuais de reabilitação psicossocial. *Psicologia*, XIV,91-109.
- Smith, J. (2012). Single-case experimental designs: a systematic review of published research and current standards. *Psychol Methods*, 4(17), 10–50. doi:doi:10.1037/a0029312
- Stapleton, D., & Hawkins, A. (2015). Single-case research design: an alternative strategy for evidence-based practice. *Athl Train Educ J.*, 10(3), 256–266.
- Stuart, G. (2013). *Principles and practice of psychiatric nursing*. St Louis, Missouri, USA: Mosby-Elsevier.
- Tate, R., Perdices, M., Rosenkoetter, U., Shadish, W., Vohra, S., Barlow, D., & ... Wilson, B. (2016). The Single-Case Reporting Guideline. In Behavioural Interventions (SCRIBE) 2016 Statement. *Journal of Clinical Epidemiology*, 73, 142-152.
- Townsend, M. C. (2011). *Enfermagem de Saúde Mental e Psiquiátrica: Conceitos de Cuidado; a Prática Baseada na Evidência*. Lusociência.
- Vagos, P., & Pereira, A. (2010). Escala de Comportamento Interpessoal: Adaptação para a língua portuguesa. *Laboratório de Psicologia*, 8(1), 37-49.
- Vagos, P., Pereira, A., & Arrindell, W. (2014). Validação da versão reduzida da Escala de Comportamento Interpessoal para adolescentes portugueses. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 27(3), 452-461. doi:<http://dx.doi.org/10.1590/1678-7153.201427305>



millenium

EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
EDUCATION AND SOCIAL DEVELOPMENT
EDUCACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL

PROPOSTA DE UMA METODOLOGIA PARA UMA APRENDIZAGEM ATIVA EM CIÊNCIA	55
PROPOSAL OF A METHODOLOGY FOR AN ACTIVE LEARNING IN SCIENCES	55
PROPUESTA DE UNA METODOLOGÍA PARA UN APRENDIZAJE ACTIVO EN LAS CIENCIAS	55
O CORPO E O SOM COMO ESTIMULADORES DOS PROCESSOS INTERATIVOS EM JOVENS COM NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS	61
THE BODY AND SOUND AS STIMULATORS OF INTERACTIVE PROCESSES IN YOUNG PEOPLE WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS	61
EL CUERPO Y EL SONIDO COMO ESTIMULADORES DE LOS PROCESOS INTERACTIVOS EN JÓVENES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES	61
ENSINAR COM JOGOS ESTRATÉGICOS: ESTUDO INTERDISCIPLINAR COM O "ELECTRIC FIELD HOCKEY"	69
TEACHING WITH STRATEGIC GAMES: AN INTERDISCIPLINARY STUDY WITH "ELECTRIC FIELD HOCKEY"	69
ENSINAR CON JUEGOS DE ESTRATEGIA: ESTUDIO INTERDISCIPLINAR CON EL "ELECTRIC FIELD HOCKEY"	69



PROPOSTA DE UMA METODOLOGIA PARA UMA APRENDIZAGEM ATIVA EM CIÊNCIA
PROPOSAL OF A METHODOLOGY FOR AN ACTIVE LEARNING IN SCIENCES
PROPUESTA DE UNA METODOLOGÍA PARA UN APRENDIZAJE ACTIVO EN LAS CIENCIAS

José Jorge Teixeira^{1,4}

*Lígia Teixeira*¹

Armando Soares^{2,3,4}

¹Agrupamento de Escolas Dr. Júlio Martins, Chaves, Portugal

²Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Departamento de Física – ECT/UTAD, Vila Real, Portugal

³Ciener-LAETA/UTAD, Vila Real, Portugal

⁴LabDCT/CIDTFF, Vila Real, Portugal

José Jorge Teixeira - jjsteixeira@gmail.com | Lígia Teixeira - ligiateixeira@aejm.pt | Armando Soares - asoares@utad.pt |



Corresponding Author

José Jorge Teixeira

Escola Dr. Júlio Martins

Av. 5 de Outubro

5400-017 Chaves - Portugal

jjsteixeira@gmail.com

RECEIVED: 07th July, 2019

ACCEPTED: 12th August, 2019

RESUMO

Introdução: A articulação do ensino formal das ciências com o não formal é vista como uma estratégia pouco interessante por alguns professores, pais e alunos. Ainda impera a cultura de que o processo de ensino/aprendizagem não deve sair do estritamente estabelecido no programa oficial, muito centrado na memorização de técnicas de resolução de exercícios, como fórmula do sucesso nas avaliações internas e externas (exames nacionais).

Objetivos: Tomando como referência o Clube de Ensino Experimental das Ciências (CEEC) da Escola Secundária Dr. Júlio Martins de Chaves, em Portugal, este trabalho tem como principal objetivo apresentar a metodologia desenvolvida no clube bem como alguns dos projetos desenvolvidos.

Métodos: A metodologia de ensino assenta na articulação do ensino experimental das ciências, baseado no desenvolvimento de projetos e de atividades ilustrativas com os tópicos dos programas oficiais de Física e Química.

Resultados: A metodologia de aprendizagens ativa adotada no CEEC tem levado a um envolvimento significativo dos alunos nas atividades do clube com um impacto muito positivo no desempenho escolar dos alunos participantes.

Conclusões: A estratégia metodológica tem-se revelado eficaz ao nível da motivação dos alunos pelas ciências e da melhoria dos resultados escolares.

Palavras-chave: Pedagogia centrada no aluno; Metodologia de ensino ativa; Clube de ciências; Projetos escolares

ABSTRACT

Introduction: The articulation of formal education with non-formal science education is seen as an uninteresting strategy by some teachers, parents and students. There is still a culture that the teaching/learning process should not go beyond what is strictly established in the official program, which is very focused on memorizing exercises techniques, as a formula for success in internal and external evaluations (national examinations).

Objectives: Taking as a reference the Experimental Science Teaching Club (ESTC) of the Secondary School Dr. Júlio Martins de Chaves, in Portugal, this work has as main objective to present the methodology developed in the club as well as some of the projects developed.

Methods: The teaching methodology is based on the articulation of the experimental sciences teaching, based on the development of projects and illustrative activities with the topics of the official programs of Physics and Chemistry.

Results: The active learning methodology adopted at ESTC has led to significant involvement of students in club activities with a very positive impact on the school performance of the participating students.

Conclusions: The methodological strategy has proved to be effective in the motivation of the students for the sciences and in the improvement of the school results.

Keywords: Student-centered pedagogy; Learning active methodology; Sciences club; School projects

RESUMEN

Introducción: La articulación de la enseñanza formal de las ciencias con lo no formal es vista como una estrategia poco interesante por algunos profesores, padres y alumnos. Todavía impera la cultura de que el proceso de enseñanza/aprendizaje no debe salir de lo estrictamente establecido en el programa oficial, muy centrado en la memorización de técnicas de resolución de ejercicios, como fórmula del éxito en las evaluaciones internas y externas (exámenes nacionales).

Objetivos: Tomando como referencia el Club de Enseñanza Experimental de las Ciencias (CEEC) de la Escuela Secundaria Dr. Julio Martins en Chaves, en Portugal, este trabajo tiene como objetivo presentar la metodología desarrollada en el club y algunos de los proyectos desarrollados.

Métodos: La metodología de enseñanza se basa en la articulación de la enseñanza experimental de las ciencias, basada en el desarrollo de proyectos y de actividades ilustrativas con los tópicos de los programas oficiales de Física y Química.

Resultados: La metodología de aprendizaje activo adoptada en el CEEC ha llevado a una participación significativa de los alumnos en las actividades del club con un impacto muy positivo en el desempeño escolar de los alumnos participantes.

Conclusiones: La estrategia metodológica se ha revelado eficaz al nivel de la motivación de los alumnos por las ciencias y la mejora de los resultados escolares.

Palabras-clave: Pedagogía centrada en el alumno; Metodología de aprendizaje activo; Club de ciencias; Proyectos escolares

INTRODUCTION

In Portugal the discipline of Physics and Chemistry is the discipline with the worst results in national exams. This is due, in part, to the fact that physics is a counterintuitive science, as referred by the Portuguese Society of Physics (Visão, 2014). The extent of the contents, the national exams stress and the use of pedagogical approaches little student-centred, little active, collaborative and that do not respect the interests and needs of the students, can be factors that restrict the development of students' capacities and consequently their full integration into public life (scientific, political, economic, social and cultural). The distinction between traditional teacher-centred pedagogy and student-centred pedagogy can be found, for example in Cicchelli (1983). Traditional teacher-centred pedagogy is generally defined as a style in which the teacher assumes primary responsibility for the communication of knowledge to students and is centred in their expertise and authority in the classroom based upon a model of an active teacher and a passive student. Student-centred pedagogy is based upon a model of an active student. The teacher is viewed as a facilitator who assists students in their learning and not as the primary source of knowledge in the classroom.

On the other hand, there is a consensus about the importance of experimental teaching, for understanding the concepts, and about the central role of teachers in their implementation. The teacher has to teach students to learn throughout their lives, to relate content to the real world and encourages them to conduct research beyond the internet. Thus, the teacher plays an active role, mediator and advisor in the development of critical and creative thinking of students in order to help them make informed and well-founded decisions.

The Experimental Science Teaching Club (ESTC) has emerged to fill the gap in formal education with regard to linking content with the real world, and because a significant number of students expressed an interest in deepening experimental knowledge related to the school program and day-to-day life (Teixeira & Soares, 2010, 2015; Teixeira, Soares, & Caramelo 2015). The ESTC is a low-cost project with a student-centred pedagogy, non-formal, facultative, open to the community and to the students and/or teachers initiatives. Thus, the main purposes of this work are to present the methodology used in ESTC, the typology of the activities developed, to show the impact of ESTC on students, teachers and community and to present some projects that explore active learning, some of them with social impact.

1. EXPERIMENTAL SCIENCE TEACHING CLUB

We share the opinion that it is unlikely that the teaching of sciences focused only on contents generates procedural skills, attitudes and values to the full exercise of citizenship. Besides that, we feel the need to respond to the students who show willingness to respond to their "whys" in the school labs, and contribute to the promotion of scientific literacy of the school community. Thus, the ESTC works in articulation with the formal education is an interdisciplinary and transversal project that values students' knowledge. Furthermore, ESTC is a non-formal educational space, where teaching and learning are focused on ideas and interests of the students and the teacher has the role of supervisor and promoter of this space. Hence, ESTC has as main mission to make available to the students of the secondary education a place of debate and experimentation of ideas on science and technology or of other subjects of their interest.

The methodology is based on the following topics: discussion of ideas, inside and/or outside the classroom, about projects/activities that the students intend to develop, development of projects in a non-formal environment; conducting lecture cycles; articulation of projects with formal education; obtaining products of the projects; presentation of the products to the community. In the cycle of lectures, researchers from higher education participate to give lectures on the themes of the projects. The ESTC activities are held weekly, are optional and interdisciplinary, focused on students and with scientific humour.

Table 1 shows the type of activities developed in the ESTC since its creation and the percentage of time spent in these activities.

Table 1 – Percentage of time spent on activities in the ESTC

Developed activities	Time spent (%)
Illustrative activities	25
Clarification of doubts. Preparation of school tests	18
Participation in projects and competitions	17
Practical-laboratory activities of the school program	10
Preparation and presentation of the open Laboratory	8
Modelling and virtual laboratories	5
Investigative activities	5
Preparation of the Olympics and "fis" of "PmatE" competitions	5
Creation of a Museum of Natural History, Sciences and Technologies	5
Lectures	2

From the table 1 we highlight the following: illustrative activities, which aim to strengthen the conceptual knowledge (Leite, 2001) are very motivating and attract students to the club. They are of short duration, usually take less than 15 minutes, and are followed by an explanation of the illustrated phenomenon and of the respective connection to content taught in the formal education. The activities in support of the study as the clarification of doubts, the preparation of the school tests and the exploration of the practical-laboratory activities of the school program also allow the students to see ESTC as a place of reflection on the concepts and contents taught in the classroom (articulation between formal and non-formal education). In this way, the ESTC also contributes to the improvement of the student's academic performance. The development of projects, investigative activities and the resolution of open problems lead to the construction of new conceptual knowledge (Leite, 2001).

The methodology implemented in the ESTC encourages the students to participate in projects, to discover interests and vocations, and enables the students to make a difference, to be happy and to find their place in society. On the other hand, there is also a concern to involve students in the use of computational simulations, so that they can verify that current science is based on the paradigm of three areas: theory, experimentation and computation.

In summary, the methodology of the ESTC is based on the diversification of activities in order to satisfy the curiosity, needs, interests and expectations of the students, which is the main factor that contributes to the success of the club and has kept it alive with a constant renewal of students. Furthermore, the commitment, dedication and autonomy of the students, as well as the products obtained from the work developed and their application in other contexts allows the ESTC to be seen as a factory of enterprising students, active and committed to the world today.

Before presenting some of the projects developed at the club, is important to highlight the positive impact that the club has had on the results of the classification of the internal frequency and national Physics and Chemistry A exam. The ratings of the students who attended the ESTC were always superiors to the ratings of the students who did not attended. For example, between the school years 2006/7 and 2012/13 the differences ranged from 1.3 to 5.1 values for the internal frequency and from 1.6 and 5.8 values for national exams (Teixeira and Soares, 2015; Teixeira Teixeira, Soares, & Caramelo 2015).

2. SOME EXAMPLES OF THE PROJECTS DEVELOPED IN THE ESTC

Of the various projects developed at the club in this paper we present only some of them.

The project of the *Undulatory Effect of the Motion of a Set of Pendulums* (Berg, 1991), was a real challenge for the students of the club since it involved the reproduction of a device observed in a video found on the internet (Teixeira, Soares, & Caramelo 2012). This work involved the three pillars of knowledge; theory, experimental and computational. However, the most difficult task was the calibration of the pendulums. The development of a computational model with the *Modellus* software was an added difficulty for the students, but at the same time an exciting task. With this project the students won an honourable mention in the 20th Competition of Young Scientists and Researchers in 2012. Figure 1 shows a representative picture of the work developed by the students.

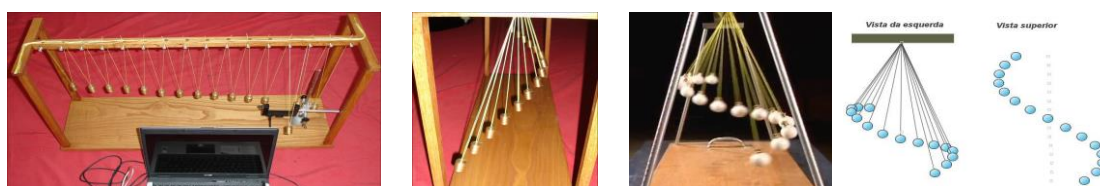


Figure 1 – Device of the set of pendulums and image with a computational simulation.

The *Hydrogen-Free Combustion* is an attractive project to the students, due to the noise produced by the shock wave resulting from the violent combustion of hydrogen (Soares, Teixeira, & Caramelo, 2015). The exothermic reaction shows that controlled combustion of hydrogen can be an alternative to the fossil energy sources. Figure 2 shows four instants during the combustion of the hydrogen.

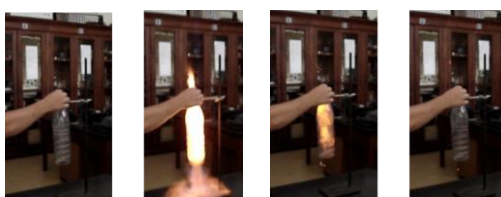


Figure 2 – Four instants during the combustion of the hydrogen.

The project *Combustion of a Candle within an Inverted Glass Partly Immersed in a Recipient with Water*, had as objective to verify if the theoretical explanation of the phenomenon presented in the textbooks is correct (Teixeira & Soares, 2015). Overall, this phenomenon is related to the expansion of air during the heating and with its contraction when cools. The candle flame heats the air inside the glass forcing it to expand and to leave and, when it is extinguished, the pressure inside the glass decreases due to the cooling of the air, forcing the water to enter the glass. It was also found that the candle is extinguished when the oxygen concentration reaches approximately 17%, see Figure 3.

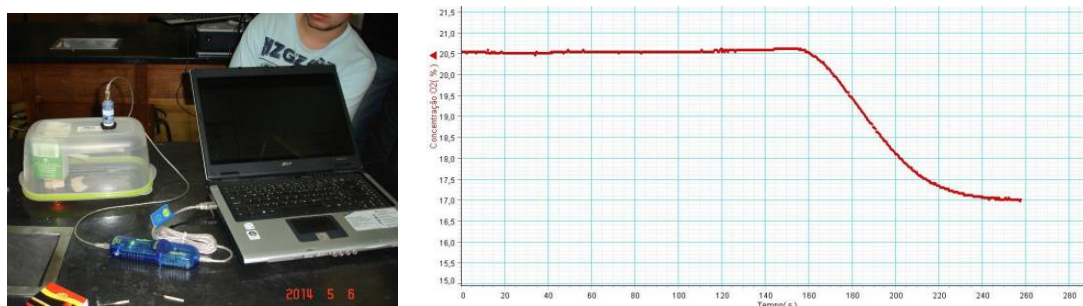


Figure 3 – Device for measuring the concentration of oxygen.

From the results of the project, a validated guide was elaborated for teachers with activities that allow explaining the rise of water inside the glass. Some teaching resources, Figure 4, were developed in the ESTC to explain the variation of the volume of air inside the glass and the fact that the candle goes out (Teixeira, Teixeira, & Soares, 2016a). The activities were held in 11 classes of the preschool and 19 classes of the 1st cycle, in Vila Real district, covering a total of 453 students.



Figure 4 – Some teaching resources used in preschool and 1st cycle classrooms.

For the project *Museum of Natural History, Sciences and Technologies* the students developed descriptive fiches of various ancient instruments. The work was presented at the 26th Iberian Meeting for the Teaching of Physics and won the prize for the best poster communication (Teixeira, Teixeira, & Soares, 2016b).

With the project *Watering with the Humidity of the Air*, the ESTC has built an irrigation system for plants and trees that take the water from humidity of the air, Figure 5.



Figure 5 – Irrigation system for plants and trees that take the water from humidity of the air.

CONCLUSIONS

The idea of the project was born with students' concern about drought and forest fires. The objective was to develop an apparatus that reduces the number of annual irrigations almost to zero and that it is energetically autonomous. The project mobilizes several areas of knowledge: physics, chemistry, meteorology, agriculture, computer science, electronics, mathematics, mechanics and the arts. Students had the opportunity to test and improve their skills at the level of know-how and obtain a multidisciplinary view of solving problems of social interest. The project culminated with the construction of boxes, which allow the development of plants and trees in extreme drought zones and a condenser that captures the water vapor from the air. The condenser is portable, noiseless, inexpensive and can be connected to a photovoltaic panel and produces up to 250 mL of water per day. It was selected for the national exhibition of the prize science in the school of the Ilídio Pinho Foundation 2018.

It was also selected for the aforementioned national exhibition the project *Avoid Fires in Portugal: A Pedagogical Contribution*, which involved the ESTC in the preparation and organization of ten laboratory activities for 500 preschool and 1st cycle students. A laboratory activity guide for teachers and a calendar of 2019 with the activities carried out were also developed and validated. Its marketing yielded 1000 euros which will be used for the reforestation of a burning area.

Finally, the project *Measuring of the Gravitational Acceleration with the Accuracy of Two Decimal places*, with budget up to 5 euros, forced the students to test various devices so as not to exceed the budget. With this project they won the 2nd prize "ATLAS do Saber 2018". The need to test different equipment allowed a student-centred active learning.

REFERENCES

- Berg, R.E. (1991). Pendulum waves: A demonstration of wave motion using pendula. *American Journal of Physics*, 59(2), 186-187.
- Cicchelli, T. (1983). Forms and functions of instruction patterns: Direct and nondirect. *Instructional Science*, 12, 43-53.
- Leite, L. (2001). Contributos para uma utilização mais fundamentada do trabalho laboratorial no ensino das ciências. *Cadernos Didácticos de Ciências*, 1, 79-97. Lisboa: Ministério da Educação – Departamento do Ensino Secundário.
- Soares, A. A., Teixeira, J. J. & Caramelo, L. (2015). Combustão livre de Hidrogénio. In *Atas da 19.ª Conferencia Nacional de Física e 24.ª Encontro Ibérico para o Ensino da Física*, (pp. 153-155). Lisboa: IST Press.
- Teixeira, J. J., & Soares, A. A. (2010). Clube do Ensino Experimental das Ciências: Um Espaço de Educação Não-formal e de Exploração de Atividades Ilustrativas. In *Livro de Resumos do V Encontro Afi*, (pp. 27-31). Chaves: Universidade de Aveiro.
- Teixeira, J. J., & Soares, A. A. (2015). Clube do ensino experimental das ciências: um espaço de promoção de ciência e tecnologia. In *Atas da 19.ª Conferencia Nacional de Física e 24.ª Encontro Ibérico para o Ensino da Física*, (pp. 183-184). Lisboa: IST Press.
- Teixeira, J. J., & Soares, A. A. (2015). Combustão da vela dentro de um copo invertido sobre uma tina com água: uma atividade simples com explicação complexa. In *Atas da 19.ª Conferencia Nacional de Física e 24.ª Encontro Ibérico para o Ensino da Física*, (pp. 185-187). Lisboa: IST Press.
- Teixeira, J. J., Soares, A. A., & Caramelo, L. (2012). Efeito ondulatório no movimento de um conjunto de pêndulos. In *Atas da 18.ª Conferencia Nacional de Física e 22.ª Encontro Ibérico para o Ensino da Física*, (pp. 90-93). Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Teixeira, J. J., Soares, A. A., & Caramelo, L. (2015). Clube do ensino experimental das ciências no agrupamento de escolas Fernão de Magalhães. *Interações*, Vol. 11(39), 552-563.
- Teixeira, J. J., Teixeira, L., & Soares, A. A. (2016a). Combustão da vela: atividades realizadas na educação pré-escolar e no 1.º ciclo do ensino básico In *Atas da 20.ª Conferencia Nacional de Física e 26.ª Encontro Ibérico para o Ensino da Física*, (pp.181-186). Braga: Universidade do Minho.
- Teixeira, J. J., Teixeira, L., & Soares, A. A. (2016b). Utilização de instrumentos antigos no processo ensino/aprendizagem da Física. *Sensos-e*, Vol. III (2). <http://sensos-e.e.se.ipp.pt/?p=13003>
- Visão (2014). Física e Química: O patinho feio. Retrieved from: <http://visao.sapo.pt/actualidade/sociedade/fisica-e-quimica-o-patinho-feio=f802016>

Millenium, 2(10), 61-67.



O CORPO E O SOM COMO ESTIMULADORES DOS PROCESSOS INTERATIVOS EM JOVENS COM NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS

THE BODY AND SOUND AS STIMULATORS OF INTERACTIVE PROCESSES IN YOUNG PEOPLE WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS

EL CUERPO Y EL SONIDO COMO ESTIMULADORES DE LOS PROCESOS INTERACTIVOS EN JÓVENES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

*Slavisa Lamounier*¹

*Paulo Ferreira Lopes*²

¹ Universidade Católica Portuguesa - Escola das Artes e CITAR - Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes - Porto, Portugal.

² Portuguese Catholic University, School of Arts, Porto, Portugal

Slavisa Lamounier - slavisa.lamounier@gmail.com | Paulo Ferreira Lopes - pflopes@porto.ucp.pt



Corresponding Author

Slavisa Lamounier

Universidade Católica Portuguesa

Escola das Artes - CITAR

Rua de Diogo Botelho, 1327

4169-005 Porto – Portugal

slavisa.lamounier@gmail.com

RECEIVED: 08th July, 2019

ACCEPTED: 11th September, 2019

RESUMO

Introdução: Inserido no âmbito do desenvolvimento de um instrumento musical digital, o Digital Sock, apresentamos neste documento os resultados obtidos da análise do ciclo interativo psicopedagógico no qual investigamos o instrumento como ferramenta de estimulação sonora em processos interativos entre corpo-instrumento-ambiente.

Objetivos: Análise do ciclo de interação psicopedagógica que investiga a relação entre corpo e som, com o novo instrumento, o Digital Sock, como dispositivo estimulador de processos comunicacionais.

Métodos: A metodologia utilizada para esta investigação foi a investigação-ação. Na primeira fase, realizamos uma intervenção psicopedagógica com jovens em Educação Especial. Na segunda fase, realizamos um Estudo de Caso com um jovem diagnosticado com Perturbação do Espectro do Autismo. Para a recolha dos dados utilizámos os meios audiovisuais e o diário de campo, a entrevista focalizada, a observação participante e a análise documental. Para a interpretação dos dados realizámos a análise do discurso e a análise de conteúdo. O modelo de atuação utilizado durante as duas fases da intervenção prática priorizou a integração da música e do movimento corporal (Dalcroze, 1920; Pederiva, 2004; Santiago, 2008; Storolli, 2011); a formação do gesto cénico (Laban, 1978; Katz, 2005; Miller, 2007; Greiner & Amorim, 2010; Miller, 2012; Amaral, 2015; Roquet, 2017); a prática lúdica (Lapierre, 1982; Fonseca, 2001; Acouturier & Lapierre, 2004; Vieira, Batista & Lapierre, 2005); a improvisação criativa (Nordoff & Robins, 1959; Bruscia, 1999) e a crença de que o som e a música permitem a comunicação entre pares (Benenson, 1981; Whipple, 2004).

Resultados: A relação corpo-som como meio de expressão demonstrou ser capaz de estimular processos criativos e o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo. Todas as atividades desenvolvidas durante as reuniões priorizaram a relação corpo-som. A análise das narrativas mostrou que a mensagem propagada através da meia (a sonoridade) era entendida como uma reação ao som ouvido durante o exercício (com codificação e decodificação individual) e expressa através dos olhos das mãos, expressão facial e equilíbrio corporal - movimentos subtis, mais visíveis que os movimentos amplos.

Conclusões: A interpretação dos dados levou-nos a concluir que o Digital Sock, percebido como ferramenta psicopedagógica de estimulação sonora e gestual, favorece o desenvolvimento de narrativas cénico-musicais em jovens com Necessidades Educativas Especiais.

Palavras-chave: Necessidades Educacionais Especiais; Estímulo Sonoro-Motor; Som Corporal; Interatividade; Digital Sock

ABSTRACT

Introduction: Inserted in the development of a digital musical instrument, the Digital Sock, we present in this document the results obtained from the analysis of the psycho-pedagogical interactive cycle in which we investigate the instrument as a sound stimulation tool in interactive processes between body-instrument-environment.

Objetives: Analysis of the psych pedagogical interaction cycle that investigates the relationship between body and sound, with the new instrument, the Digital Sock, as a stimulating device for communicational processes.

Methods: The methodology used for this investigation was action research. In the first phase, we conducted a psychopedagogical intervention with young people in Special Education. In the second phase, we conducted a Case Study with a young man diagnosed with Autism Spectrum Disorder. For data collection we used audiovisual media and field diary, focused interview, participant observation and document analysis. For the interpretation of the data we performed the discourse analysis and the content analysis. The acting model used during the two phases of practical intervention prioritized the integration of music and body movement (Dalcroze, 1920; Pederiva, 2004; Santiago, 2008; Storolli, 2011); the formation of the scenic gesture (Laban, 1978; Katz, 2005; Miller, 2007; Greiner & Amorim, 2010; Miller, 2012; Amaral, 2015; Roquet, 2017); ludic practice (Lapierre, 1982; Fonseca, 2001; Acouturier & Lapierre, 2004; Vieira, Batista & Lapierre, 2005); creative improvisation (Nordoff & Robins, 1959; Bruscia, 1999) and the belief that sound and music enable peer communication (Benenson, 1981; Whipple, 2004).

Results: The body-sound relationship as a means of expression has shown to be able to stimulate creative processes and the development of critical and reflexive thinking. All the activities developed during the meetings prioritized the body-sound relationship. The analysis of the narratives showed that the message propagated by the sock (the sonority) was understood as a reaction to the sound heard during the exercise (with individual encoding and decoding) and expressed through the eyes of the hands, facial expression and body balance - subtle movements, more visible than the broad movements.

Conclusions: The interpretation of the data led us to conclude that Digital Sock, perceived as a psychopedagogical tool for sound and gestural stimulation, favours the development of scenic-musical narratives in young people with Special Educational Needs.

Keywords: Special Educational Needs; Sound-Motor Stimulus; Body Sound; Interactivity; Digital Sock

RESUMEN

Introducción: Insertado en el desarrollo de un instrumento musical digital, el Digital Sock, presentamos en este documento los resultados obtenidos del análisis del ciclo interactivo psicopedagógico en el que investigamos el instrumento como una herramienta de estimulación del sonido en procesos interactivos entre el cuerpo-instrumento-ambiente.

Objetivos: Analysis of the psych pedagogical interaction cycle that investigates the relationship between body and sound, with the new instrument, Digital Sock, as a stimulating device for communicational processes.

Métodos: La metodología utilizada para esta investigación fue la investigación de acción. En la primera fase, realizamos una intervención psicopedagógica con jóvenes en Educación Especial. En la segunda fase, realizamos un estudio de caso con un joven diagnosticado con trastorno del espectro autista. Para la recolección de datos, utilizamos medios audiovisuales y diarios de campo, entrevistas enfocadas, observación participante y análisis de documentos. Para la interpretación de los datos realizamos el análisis del discurso y el análisis de contenido. O modelo de atuação utilizado durante as duas fases da intervenção prática priorizou a integração da música e do movimento corporal (Dalcroze, 1920; Pederiva, 2004; Santiago, 2008; Storolli, 2011); a formação do gesto cénico (Laban, 1978; Vianna, 1990; Godard, 1995; Katz, 2005; Miller, 2007; Greiner & Amorim, 2010; Miller, 2012; Amaral, 2015; Roquet, 2017); a prática lúdica (Lapierre, 1982; Fonseca, 2001; Acouturier e Lapierre, 2004; Vieira, Batista e Lapierre, 2005); a improvisação criativa (Nordoff & Robins, 1959; Bruscia, 1999) e a crença de que o som e a música permitem a comunicação entre pares (Benenzon, 1981; Whipple, 2004).

Resultados: Se ha demostrado que la relación cuerpo-sonido como medio de expresión puede estimular procesos creativos y el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo. Todas las actividades desarrolladas durante las reuniones priorizaron la relación cuerpo-sonido. El análisis narrativo mostró que el mensaje propagado a través del calcetín (el volumen) se entendió como una reacción al sonido escuchado durante el ejercicio (con codificación y decodificación individual) y se expresó a través de los ojos de las manos, la expresión facial y el equilibrio corporal: movimientos sutiles, más visible que los movimientos amplios.

Conclusiones: La interpretación de los datos nos llevó a concluir que Digital Sock, percibido como una herramienta psicopedagógica para la estimulación sonora y gestual, favorece el desarrollo de narrativas escénicas y musicales en jóvenes con necesidades educativas especiales.

Palabras Clave: Necesidades Educativas Especiales; Estímulo Sonoro-Motor; Sonido Corporal; Interactividad; Digital Sock

INTRODUCTION

Inserted within the scope of the development of the digital musical instrument, called Digital Sock - a tool which sonic control is performed through the movement of the feet, and the interactional process involving the sound control, this document records the first results obtained from the analysis of the psych pedagogical interaction cycle that investigates the relationship between body and sound, with the new instrument as a stimulating device for communicational processes.

The analysis of the psycho-pedagogical interaction cycle was organized in two main phases:

a) The first phase refers to a psych pedagogical intervention with youngsters with special educational needs, in which we investigate how body movement and sound stimulus can benefit the development of communication and expression in children and young people with different diagnoses in special education.

b) The second phase refers to a Case Study, conducted with a person with 21 years old diagnosed with Autism Spectrum Disorder (non-verbal). This phase aims to analyze the stimulating capacity of Digital Sock during relationships and is subdivided into two other stages:

- sound and motor sensitization, in which we perform different directed activities, involving the body and the sound, in search of the creation of a relational link between intermediate / participant;
- sound narratives and Digital Sock, when we explore different body and musical narratives involving the Digital Sock.

In both phases of the research, the methodology used to collect / analyze data was participatory observation (in context) and content analysis (audiovisual material collected during the sessions). Specifically, in the Case Study, it was also object of analysis the testimonies written by the youth about the experience, collected during the psychopedagogical intervention.

The interpretation of the data was performed through the analysis of the movements, taking into account the spontaneous choice of the sound, sensory or sensory-musical stimulus, the gestural manifestation prioritized during the interactional processes and the main theories studied, among them: the formation of the gesture scenic (Laban, 1978); (Godard, 1995, after Michel, M. & Ginot, I., 1995); the idea that the body, being an instrument of of communication of its own, is able to position itself critically in the face of everyday events (Katz & Greiner, 2005); the integration of music and body movement (Dalcroze, 1920); the playful practice (Lapierre, 1982), creative improvisation (Nordoff & Robins, 1971, 1977, 2007) and the belief that sound and music allow peer communication (Benenzon, 1981).

In this article we will address the psychopedagogical intervention in its two phases, highlighting the methodology used, the data collected and the analysis performed. In the final part of the article, we will give an account of the results and conclusions of this paper.

1. METHODS

1.1 The Body and Sound: identifying interactions and new languages

The first phase of the practical intervention - "The Body and Sound: identifying interactions and new languages" aimed to investigate how body-sound stimulation could benefit the development of communication and expression in children and young people with different diagnoses within the scope of special education.

The intervention took place in June of 2016 and was invigorated in a multi-sensory environment, conceived with diverse sensorial stimuli (sounds, colors, lights, images, among others) that can be used individually or in combination - Room Snoezelen.

The children and young people who participated in the intervention constituted a "sampling of convenience [to] use a group of individuals that is available or a group of volunteers" (Carmo & Ferreira, 1998) and were divided into two groups, organized by their ages:

- Group 1: two eight-year-old boys (one with Attention Deficit Hyperactivity Disorder and another with Specific Language Impairment).
- Group 2: five youngsters between 12 and 24 years old (three with Trisomy 21 and two with Autism Spectrum Disorder).

We had a participatory sample of seven children / young people.

The methodology chosen for the development of this study prioritized participant observation and systematic observation as a research technique. The procedures used to document the data obtained involved a book of records, photographs and videos. A data sheet was developed to facilitate the annotation of the data observed in context. This worksheet has been organized into four key criteria and refers to the main activities developed:

Table 1: Data Sheet - Phase 01 – Psycho Pedagogical Interactive Cycle

Criteria	Activities
free stimulation	exploring space
initial interaction	directed activities
interaction maintenance	maintenance or disposal of the activity
completion of tasks	termination and resumption of activity

The interpretation of the data obtained in this first phase of the practical intervention revealed that:

a) Initial choice of instrument (criteria 01 and 02): most of the participants had as their initial choice an artifact already known and handled previously. This data showed that the construction of the gesture is closely linked to the individual experiences, and its manifestation is a momentary conclusion of stored memory.

b) Maintenance / Disposition of the choice and transition between activities (criteria 03 and 04): in regard to this item it was possible to observe a gestural tendency - with motor intentionality, sound or both (when conjugated with each other). This data shows the duality between body and sound: the body, while facilitating the understanding of the musical components through their articular patterns, is musically stimulated during the interactional processes, being the expressive gesture, the particular representativity of the sonority apprehended.

1.2 Case Study: Musical Narratives and the Digital Sock

1.2.1 Digital Sock

Built with wearable technology, the Digital Sock has the sound control achieved through the movement of the feet. It was conceived in two versions, the first with sound samples (sampled sounds) and the second a synthesizer (sinusoidal sound wave). In the Case Study we used the first version of the instrument. Designed as a stimulating instrument for musical scenic narratives, the heel and finger sensors (pressure sensors) are responsible for producing sampled sounds (sound landscape). The sensors applied in the metatarsal region (also pressure), aim to modulate the sound projected by these two sound channels.

2. CASE STUDY

The second phase of the practical intervention, called "Musical Narratives and Digital Sock" refers to a case study, conducted with a person with 21 years old diagnosed with Autism Spectrum Disorder (non-verbal). This phase aims to analyze the stimulating capacity of Digital Sock during relationships and is subdivided into two other stages:

- a) sound and motor sensitization, in which we perform different directed activities, involving the body and the sound, in search of the creation of a relational link between dynamiser / participant - five encounters
- b) Digital Sock and narratives sound, when we will explore different corporal and musical narratives involving the Digital Sock - three encounters.

The sessions, held between November 2017 and March 2018, took place in rooms prepared to meet the objectives assumed at this stage of the research. Thus, the first five encounters (sensitization phase) occurred in dance halls, prepared with psychomotor material and with sound material. The last three meetings, aimed at the creation and elaboration of sound narratives and experimentation of the Digital Sock, took place at the School of Arts of the Portuguese Catholic University, in a studio equipped with a piano and a harpsichord, in which we added other sound stimuli and tools used for construction of sensory narratives.

The methodology used, similar to the first phase, prioritized participant observation and systematic observation. The criteria established for this second phase of the research are strongly anchored in the authors studied and relate to an action based on improvisation as a technical procedure, on the body-sound relationship as a means of expression and on playfulness as a pedagogical practice.

Improvisation, as a technical procedure, allowed an adequacy between the objectification of action and the individuality of the subject. It was possible during the whole intervention to change strategy whenever a loss of connection or abandonment of a proposed activity was observed. This facilitated relationships and allowed interest in the proposed activities to be maintained longer.

Ludicity, as a pedagogical model, showed to be able to cause greater involvement during the accomplishment of the tasks, increasing the capacity of simulation and resolution of problem situations. Activities involving psychomotor materials, such as activities with balls (in different sizes) and trampoline, provoked immersive reactions when experienced, becoming preferred (and often necessary) in moments of tension and excitement.

The body-sound relationship as a means of expression has shown to be able to stimulate creative processes and the development of critical and reflexive thinking. All the activities developed during the meetings prioritized the body-sound relationship.

The analysis of the interaction process focused on two musical narratives constructed during sessions with the Digital Sock, other sound instruments and psychomotor artifacts: a) narrative 01 - body-instrument-instrument-body, being:

body (participant); instrument (Digital Sock), another instrument (Piano and arch as psychomotor artifact) and body again (mediator)

b) narrative 02: body-instrument-body being: body (participant); instrument (Digital Sock) and body again (mediator)

The analysis of narrative 01: (body-instrument-instrument-body) had as its chosen sound, the sound of the sea and the whistle of a ship (Digital Sock) and a composition at the piano (composed and interpreted by an artist who participated in the action). The body-sound relationship, as a result of this action, was represented by the participant (with the support of the mediator and a bow) by means of the swinging of the trunk, in a movement that resembled a boat to sail. In narrative 02: (body-instrument-body) the sound chosen for the Digital Sock was the sound of the heart to the heel and birds to the tip of the foot. On hearing the sound, the participant, stimulated by the mediator, reproduced with his hands the heartbeat in response to the sound heard.

The analysis of the narratives showed that the message propagated by the sock (the sonority) was understood as a reaction to the sound heard during the exercise (with individual encoding and decoding) and expressed through the eyes of the hands, facial expression and body balance - subtle movements, more visible than the broad movements.

CONCLUSIONS

The analysis of the movements performed during the intervention showed that the interactional process happens in stages, and they concern the anticipation of the gesture (perception and observation of the medium), experimentation (handling, reflection, codification and decoding of perceived codes) and performance ideas, message). In all the cases studied (phase 01 and 02) it was possible to notice that, at different moments, the participants acted in these three stages, alternating the order with which it happened and the intensity propagated. This empirical data agrees with our theoretical perception about the study of scenic movements (Laban, 1978) and, in which we conceive three attitudes with which the gestures are built: inner attitude (perception), psychological attitude (experimentation) and dialogic attitude (relationships).

By combining the activities involving the body and various stimuli (sensory and sound) we promote an explosion of sensations that are transmitted and perceived during the handling of the instruments, felt by the body itself and expressed during the relationships. Sound, in its complexity of timbres, cadence and rhythms, reaches different meaningful scales that are imprinted in our body, being a stimulator of the interactional processes (Benenson, 1981).

As a performance technique, creative improvisation (Nordoff & Robins, 1971, 1977, 2007) it is provided to be efficient because it allowed adaptation during intervention with different diagnoses. Without rigidity in the acting procedure and based on dialogue, improvisation, when coupled with a playful practice (Lapierre, 1970) allowed the creation of an interactive environment of great learning and drive for creative processes, which helps us to conclude that the use of body and sound action strategies, when used in a creative environment, can contribute to the development of the expressive capacity of young people and children with Special Educational Needs (SEN), namely Autism Spectrum Disorder.

The sound landscape (Schafer, 1991), found in the Digital Sock, was able to stimulate the composition of sound narratives by means of a mechanism of activation of the individual memory, being this sound, expressed by means of a gestural semantics. During the construction of the musical narratives with the Digital Sock, we observed that the known sounds (heartbeat, sea, birds and ship whistle) worked as activate valves that the stored information flow. Upon being triggered, this information was corporately identified, deciphered, grouped and restructured into concepts (personal meanings) so that they could be transmitted through the observed body movements.

This process, which we call the interactional cycle, is composed of a cyclic current of meaning-making and is what defines the communicational process, also described by the young man with ASD in your testimonial (Case Study). In his account of experience, we found clues that helped us to perceive the sensations that the action (s) caused, the clear identification / description of the activity developed; the subjective reflection about the experience; problem solving and the discovery of new individual paths. In the table below you can identify each of these moments:

Table 2: Case Study Testimonials

sensations that the action (s) caused	<p>"I am happy with the melody our bodies have achieved and the story created" (session 01);</p> <p>"The sound of music enters the soul and hearts merge in rhythm and harmony" (session 02)</p> <p>"The digital sock can awaken the inner rhythms and create a symphony between the inner rhythmic body and digital sound" (session 07)</p>
Identification / clear description of the activity developed	<p>"Bows that unite naked souls and painted handkerchiefs that beckon to the colorful world that opens" (session 01 - activity with bows and handkerchiefs)</p> <p>"The sound of music enters the soul and hearts merge in rhythm and harmony. Bodies vibrate and bounce like beams of light that clash and intertwine" (session 02 - activity with balls and trampolines)</p> <p>"The session with Slavisa continued with rhythm and brightness" (session 03 - how the session was coordinated);</p> <p>"The charcoal that draws on the canvas on the floor. Scratches and scribbles that begin to play and form melody" (Session 04 - Concerning the activity of sound design with coal)</p> <p>"The piano and the harpsichord. The notes dance the colors of green with blue on the screen" (session 05 - sound design and experimentation of piano and harpsichord sonorities)</p> <p>"The green plasma, the neighing of the horse that was inert in the digital exercise" (session 07 - referring to the drawing of the sound with ink)</p> <p>"The colorfulness of the sounds, the freshness of the melody and the sweetness of the fruit singing alongside the cunning piano" (session 08 - referring to percussive instruments, the digitally sounded apple exercise, the construction of musical narratives with the digital sock and the piano)</p>
problem solving (communication difficulties)	<p>"Communication can be established with Slavisa's lines and with the established energy. We get an internal choreography and with the look and body the external choreography becomes visible" (session 03 - reference to body stages - internal, psychological and dialogical attitude)</p> <p>"The bodies are separated in the physical, but united in the ether. The invisible and the visible intertwine on Earth" (session 04)</p>
the subjective reflection about the experience	<p>"There are peoples from other planets who rejoice and cheer with joy and balls that touch with oxygen bubbles and life with free and spontaneous manifestation" (session 01)</p> <p>"Art is the communion of wills and colors creating uniqueness and harmony. Art in its purest and simplest expression unites souls and peoples without prejudice "(session 02)</p> <p>"Digital socks can awaken inner rhythms and create a symphony between inner rhythmic body and digital sound (session 07)</p> <p>"Art and synesthesia. The body listens and responds" (session 08)</p>
the discovery of new individual paths	<p>"Let us look at art as the form of expression and communication that transcends barriers and obscures eclipses that disturb the vision of the whole" (Session 02)</p> <p>"Let us dance to the melody of colors and notes that fly in space and build enchanting stories" (Session 05)</p> <p>"Let us listen with our eyes open to the waking orchestra" (session 08)</p>

The performance model used during the intervention, using scenic artifacts, percussive and digital instruments, such as the Digital Sock, were able to arouse interest, promoting reflection and the construction of critical thinking. The tools used and the affectionate way in which the actions were conducted helped to establish an efficient and promising communication path. In this sense, it is possible to affirm that the Digital Sock has characteristics that favour the decrease of the communicational and relational damages of young people with Autism Spectrum Disorder. These instrumental peculiarities are not limited to the

instrument's sound composition, but also affect its physical nature. Flexible and comfortable thanks to the material that the structure (Neoprene) and easy handling, due to the intuitive sound control, the Digital Sock allowed a fun, creative and meaningful experience, not only for the participants, but also great learning for the mediator.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors would like to thank the Center for Research in Science and Technology of the Arts - CITAR and the Portuguese Catholic University for their support, and also for the Foundation for Science and Technology - FCT, for the support and funding in their research, Individual PhD students.

REFERENCES

- Acouturier, B., & Lapierre, A. (2004). *A simbologia do movimento: psicomotricidade e educação*. 3ª ed. Curitiba: Filosofart e CIAR.
- Amaral, A. C. (2015). *Dança e Mimese corpórea. Conceição*. Concept., Campinas, SP, 4, (2) 65-76
- Benenzon, R. (1981). *Manual de Musicoterapia*. Barcelona: Editorial Paidós, Ibérica S.A.
- Bruscia, K. E. (1999). *Modelos de improvisación en musicoterapia*, Barcelona Publisher.
- Carmo, H., & Ferreira, M.M. (1998). *Metodologia da Investigação: Guia para Auto-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Dalcroze, E. J. (1920). *Le Rythme, La musique et l'éducation*. Paris, França: Jobin e Cie.
- Fonseca, V. (2001). *Psicomotricidade: perspectivas multidisciplinares*. Lisboa: Ancora.
- Greiner, C., & Amorim, C. (2010). *Leituras do corpo*. São Paulo: Annablume.
- Katz, H. (2005). Um, dois, três. *A dança é o pensamento do corpo*. Belo Horizonte: Fid Editorial.
- Katz, H. & Greiner, C. (2005). *Por uma teoria do corpomídia ou a questão epistemológica do corpo*. Colección Teoría de las Artes Escénicas – Archivo Virtual: Retrieved from: <http://artesescenicas.uclm.es/index.php?sec=texto&id=237>.
- Laban, R. (1978). *Domínio do Movimento*. São Paulo: Summus Editorial.
- Lapierre, A. (1982). *Reeducação física: cinesiologia, reeducação postural, reeducação psicomotora Vol. II*. (6ª ed.) São Paulo: Manole.
- Miller, J. (2007) *A escuta do corpo: sistematização da técnica Klauss Vianna*. São Paulo: Summus.
- Miller, J. (2012). *Qual é o corpo que dança-dança e educação somática para adultos e crianças*. São Paulo: Summus Editorial.
- Nordoff, P., & Robbins, C. (1971). *Therapy in music for handicapped children*. London, UK: Victor Gollancz Ltd.
- Nordoff, P., & Robbins, C. (1977). *Creative music therapy: Individualized treatment for the handicapped child*. New York, NY: John Day Company.
- Nordoff, P., & Robbins, C. (2007). *Creative music therapy: A guide to fostering clinical musicianship*. (2nd ed.). Gilsum, NH: Barcelona Publishers.
- Pederiva, P. L. (2004) *A relação músico-corpo-instrumento: procedimentos pedagógicos*. Revista da ABEM, Porto Alegre, 11, 91-98.
- Roquet, C. (2017). *Ler o gesto, uma ferramenta para a pesquisa em dança*. Revista Cena, n.22. Programa de Pós-graduação em Artes Cênicas, Porto Alegre - RS, Brasil
- Santiago, P. F. (2008) *Dinâmicas corporais para a educação musical: a busca por uma experiência musicorporal*. Revista da ABEM, Porto Alegre, 19, 45-55.
- Schafer, M. (1991). *O Ouvido Pensante*. São Paulo: Fundação Editora da UNESP.
- Storolli, W. M. (2011). *O corpo em ação: a experiência incorporada na prática musical*. Revista da ABEM, Londrina, 19 (25) 131-140.
- Whipple, J. (2004). *Music in intervention for children and adolescents with autism: A meta-analysis*. Journal of Music Therapy, 41, (2), 9–106.
- Vieira, L., Batista, M.I.B. & Lapierre, A. (2005). *Psicomotricidade Relacional: a teoria de uma prática*. Curitiba: Filosofart/CIAR.

Millenium, 2(10), 69-73.



ENSINAR COM JOGOS ESTRATÉGICOS: ESTUDO INTERDISCIPLINAR COM O “ELECTRIC FIELD HOCKEY”
TEACHING WITH STRATEGIC GAMES: AN INTERDISCIPLINARY STUDY WITH “ELECTRIC FIELD HOCKEY”
ENSINAR CON JUEGOS DE ESTRATEGIA: ESTUDIO INTERDISCIPLINAR CON EL “ELECTRIC FIELD HOCKEY”

*Jorge Fonseca Trindade*¹

*Teresa Fonseca*¹

*Lara Fonseca Trindade*¹

¹Instituto Politécnico da Guarda, Guarda, Portugal

Jorge Fonseca Trindade - jtrindade.ipg@gmail.com | Teresa Fonseca - tfonseca.ipg@gmail.com | Lara Fonseca Trindade - lara.micaela.trindade@gmail.com



Corresponding Author

Jorge Fonseca Trindade

Instituto Politécnico da Guarda

Avenida Dr. Francisco Sá Carneiro, n.º 50

6300-559 Guarda

jtrindade.ipg@gmail.com

RECEIVED: 08th July, 2019

ACCEPTED: 24th September, 2019

RESUMO

Introdução: A Física lida com fenómenos abstratos que apresentam dificuldades para os alunos. O Desporto é uma ponte importante para ligar conceitos de Física a fenómenos quotidianos. A utilização de jogos tornou-se um dos principais focos de pesquisa na última década e fornece um mecanismo para imergir os estudantes em jogos estratégicos e estudo de conceitos científicos complexos.

Objetivos: O objetivo deste estudo foi estudar a interdisciplinaridade entre Física e Desporto, utilizando o jogo de simulação de computador "Electric Field Hockey", quando comparado aos métodos tradicionais de sala de aula.

Métodos: Este estudo incluiu 91 estudantes: um grupo de controlo (N = 32), onde foram implementadas metodologias tradicionais de aprendizagem e um grupo experimental (N = 59) que jogou "Electric Field Hockey".

Resultados: Concluiu-se que os jogos podem conduzir a resultados positivos de aprendizagem, como demonstrado pelo aumento nas pontuações dos testes da pré-avaliação e pós-avaliação e pelas entrevistas aos alunos. Os resultados obtidos sugerem que os designers de jogos devem incorporar atividades metacognitivas, como oportunidades reflexivas em jogos educacionais, a fim de fornecer suportes para os alunos e reforçar o seu envolvimento numa experiência de aprendizagem educacional.

Conclusões: Este estudo também sugere que uma abordagem complementar, na qual os jogos e as atividades práticas são integradas pode ser uma técnica poderosa para apoiar a compreensão de conceitos científicos abstratos.

Palavras-chave: Jogos estratégicos; Electric Field Hockey; Física; Desporto

ABSTRACT

Introduction: Physics deal with abstract phenomenon that present some difficulty for students. Sport is an important bridge to link Physics concepts to known phenomena. Using games to learn has grown into a major focus of research over the last decade and provides a mechanism to immerse students in the study of strategic games and complex scientific concepts.

Objectives: The purpose of this study was to study the interdisciplinarity among Physics and Sport, using the simulation computer game "Electric Field Hockey" when compared to traditional classroom methods.

Methods: This study included 91 students: a control group (N=32), where traditional inquiry-based learning experiences were implemented and an experimental group (N=59) that plays "Electric Field Hockey".

Results: Results of this study show that games can lead to positive learning outcomes, as demonstrated by the increase in test scores from pre- to post-assessment and the student interviews.

Conclusions: This study also suggests that a complementary approach, in which video games and hands-on activities are integrated, with each activity informing the other, could be a very powerful technique for supporting student scientific understanding. Further, our findings suggest that game designers should embed metacognitive activities such as reflective opportunities into educational video games in order to provide scaffolds for students and to reinforce that they are engaged in an educational learning experience.

Keywords: Strategic games; Electric Field Hockey; Physics; Sport

RESUMEN

Introducción: La Física se ocupa de fenómenos abstractos que presentan dificultades para los alumnos. El Deporte es un puente importante para conectar conceptos de Física a fenómenos cotidianos. La utilización de juegos de estrategia se ha convertido en uno de los principales focos de investigación en la última década y proporciona un mecanismo para sumergir a los estudiantes en juegos estratégicos y el estudio de conceptos científicos complejos.

Objetivos: El objetivo de este estudio fue estudiar la interdisciplinaridad entre Física y Deporte, utilizando el juego de simulación de computadora "Electric Field Hockey", en comparación con los métodos tradicionales de aula.

Métodos: Este estudio incluyó a 91 estudiantes: un grupo control (N = 32), donde se implementaron metodologías tradicionales de aprendizaje y un grupo experimental (N = 59) que jugó "Electric Field Hockey".

Resultados: Se concluyó que los juegos de estrategia pueden conducir a resultados positivos de aprendizaje, como demuestra el aumento en las puntuaciones de las pruebas de la preevaluación y posevaluación y por las entrevistas a los alumnos.

Conclusiones: Este estudio sugiere que un enfoque complementario, en el cual los juegos y las actividades prácticas se integran puede ser una técnica poderosa para apoyar la comprensión de conceptos científicos abstractos. Los resultados también sugieren que los diseñadores del juego deben incorporar actividades metacognitivas, tales como oportunidades de reflexión en juegos educativos con el fin de proporcionar apoyos para los estudiantes y mejorar su participación en una experiencia de aprendizaje educativa.

Palabras Clave: Juegos de estrategia; Electric Field Hockey; Física; Deporte

INTRODUCTION

Usually, Physics deals with abstract and multidimensional phenomenon that present difficulty for students to both comprehend and apply the knowledge due to students have no real-life referents. Frequently, scientists and teachers use mental imagery to "simulate" impossible physical experiences on how to perform or to simulate computationally (e.g., electron diffraction experiment). Although mental imagery has won notoriety for its purpose and effectiveness in high-performance athletics, it also acts as a significant part in the structure of scientific knowledge, having significantly influenced many of today's physical theories (Clement, 2008). In fact, despite the crucial importance of experimentation in the evolution of science, it was through mental imagery that some scientists reveled their genius, using their mind as a "laboratory" and conceiving "imagined experiences", which contributed significantly to breaking new ground in the understanding of the universe. For instance, Galileo and Einstein were masters in this process and through "imagined experiences" they abstracted from real situations, going beyond the perceptions transmitted by the senses. The scientific revolution in the seventeenth century, with Galileo (who dethroned Aristotelian theory) and the revolution in the early twentieth century, with Einstein (who dethroned Newtonian theory) uses this new process of interrogating Nature to find the laws that govern the phenomena (Miller, 2000).

On education, the image has a pedagogical impact of considerable relevance. Since the emergence of personal computers in the 1980s, on education there has been a call for more playful and motivational teaching methods for students (Bork, 1981; McCloskey, 1983; McDermott, 1984).

In this sense, in parallel to the growth of educational software, led off to appear educational games and, more recently, strategic games. Gamification in education has gained strong interest due to the technological development of portable personal computers and mobile devices, software development with physics engines (giving realism and dynamics similar to physical computational simulations), the variety of offer digital games and the exponential growth of the video game market, among other reasons. The gamification (with simulation characteristics) gains a new status, particularly in the teaching/learning of exact sciences like Physics (Garris, Ahlers, & Driskell, 2002). Sport is a crowding field, very current and dynamic in the search for techniques to improve sports performance and is an important bridge to link gamification to Physics concepts and to known phenomena. The vast publication involving Sport and Physics, and the vast proliferation of digital games on Sport using Physics engines, that give them enormous realism, reflects the interest in this interdisciplinarity. For example, *Fifa 2018* (by EA Sports), *PES 2018* (by Konami), *Out of the Park 18* (by Out of the Park Developments), *Motosport Manager* (by Playsport Games), just to mention some of the more recent ones. On the other hand, although research in the field of gamification in teaching is not conclusive about its effectiveness and there are still many doubts to be resolved, it points out that it is an advantageous pedagogical mean to use with students with school failure (Adams et al., 2008; Bjælde, Pedersen, & Sherson, 2014). Thus, it is the objective of this work to contribute to the study of gamification in education, in particular to the teaching/learning of Physics concepts of electricity, electric charges, and electric field, using the game "Electric Field Hockey", developed by the University of Colorado (PhET, 2018). In order to facilitate a better anchoring of the concepts under study, an interdisciplinary context of learning was used in conjunction with hockey, promoting collaboration between students and teachers in the areas of Physics and Sport (Figure 1).

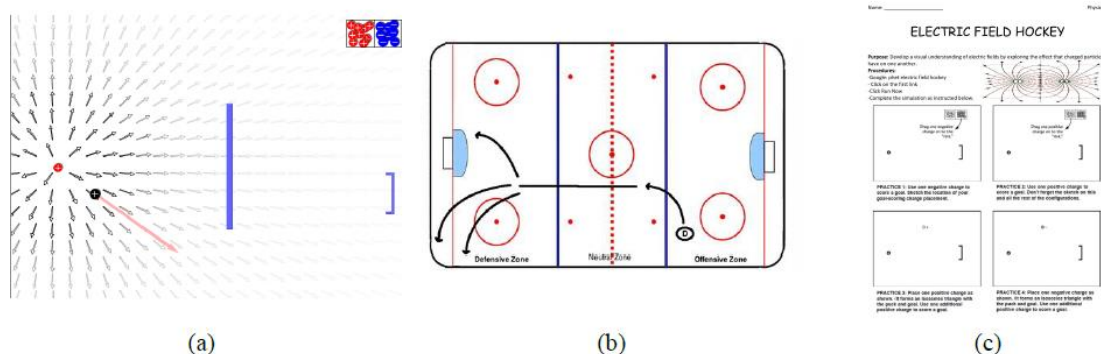


Figure 1 - (a) "Electric Field Hockey"; (b) Some positions in field hockey; (c) Physics inquiry

1. METHODS

This study included a total of 91 students divided into two classes: one as a control group (N=32), where traditional inquiry-based learning experiences were implemented; the other plays "Electric Field Hockey" and to serve as the experimental group (N=59). Each group (control and experimental) was expected to learn the same content. In addition, 90% of these students were identified as students with serious shortcomings in major Physics and Mathematics concepts, and with a long history of absenteeism or withdrawal. Students agreed to participate in the study and were randomly assigned to the experimental or control groups. Of

the 91 participants, 84 had experience playing video games and 75 had played educational games. Their average age was 22 and they play about 5 hours of video game each week. The treatment group averaged 24.3 hours of computer usage each week and the control group averaged 22.9 hours per week. The non-science background of the participants is reflected by the poor results obtained in secondary school and by the failure in the Physics discipline of the first year of higher education.

The entire study took place during 6 weeks, during the normal schedule of the planned Physics class, which was 2 classes per week, with a duration of 2 hours for each class. In total, the study lasted 22 hours, 16 of which were dedicated to the experimental part. The students belonged to the same class and had the same teacher. The procedure was carried out according to the following phases and order:

- Preparation stage: the researchers presented the students with the objective of the study, gave a general description of the development of all the work and obtained their consent for the study. It was not previously determined which students would play the computer game and which one would follow a traditional method and none of the students had previously received instructions from their teacher on the subject matter. Students completed the background survey about their prior experience with science, computer technology, video, and educational games, and a modified pre-task evaluation Intrinsic Motivation Inventory (IMI) to assess their attitude/feeling, motivation, and beliefs about games and Physics. Subsequently, they performed a pre-test about basic Physics concepts, created by the project researchers and reviewed by two teacher Physics to ensure that the questions were appropriate and that the questions were not confusing or misleading. The exam consisted of 20 questions with space provided for the students to describe why they chose their particular answer. The content exam was determined to have an internal consistency (Cronbach) of $\alpha = 0.75$ for the instrument, which is within an acceptable range. The constitution of the gaming and control groups was decided at random. Prior to the experimental phase, the game group was trained for about 90 minutes on how to play the game "Electric Field Hockey", both by direct and guided instruction, as well as by a user manual designed by the researcher. This stage lasted for 4 hours.
- Experimental stage: The experiment procedure takes place in a computer room of the participants' high school, that had been reserved for this experiment. On each desk, a computer with an internet connection was provided. During the study, the classroom was divided into two sides, with both groups and the same teacher. In this procedure, guided research was used with the teacher to provide the script, exploratory and material questions, and the students were responsible for determining the method of investigation, interpretation, and explanation of the resulting data. Students in both groups received written instructions, structured in a similar way, but directed specifically to the computer game (experimental group) or support text (control group). The experimental group exclusively used the game with small scenarios from saved points in the game and were asked to complete sub-goals within the game. The control group was taught through guided consultation methods, interactive exhibits, experiments, demonstrations, as well as access to complementary content materials. Both groups started working after receiving the instructions and were allowed to collaborate with each other in each of the groups in which they were inserted. During the study, a subset of students from each group, chosen at random, was chosen and interviewed. The interview was specifically designed to gain a better understanding of student performance after the pre-test. This phase lasted for 16 hours.
- Final stage: Students were asked to complete a post-test on Physics concepts, which was identical to the pre-test. We are particularly interested in understanding which students are able to answer questions about mechanics more effectively, and in a comparison of the motivational effects of both instruction methodologies. This phase lasted for 2 hours.

2. RESULTS

Statistical treatment of the data was performed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), version 20, to perform comparison tests of means between groups, with a significance level of 0.05. The statically results of evaluation of understanding of Physics concepts are in Table 1.

Table 1 - Performance assessment for both groups

	Pre-test	Post-test	Diff (Pos-Pre)
Experimental	8.30	17.50	9.20
Control	9.45	11.70	2.25

As measured by the difference between post-pre tests, in the experimental group there was a 9 question gain on 20-question evaluation, reflecting a statistically significant gain for the game group (t-value = 5.3, p-value < 0.05). Cohen's d = 2.4 suggested a high practical significance.

These results indicate that students' learning in the experimental group was influenced by their interaction with the game scenario, which is in line with the reaction, comments, and observations recorded during the experimental stage.

Concerning the modified IMI used to assess participants' motivation for games, Physics, and physics in a game we obtained the following results (only the differences found are referred to):

- Motivation: Only the items related to the game experience obtained statistically significant differences (t-value = 4.83, p-value < 0.0001), showing that students found "Electric Field Hockey" more motivating to learn Physics. Cohen's d = 2.78 suggested a high practical significance.
- Attitude and interest: There are significant differences in various items relating to student experiences. In the experimental group students appreciated their experience significantly and were more interested in games (t-value = 2.99, p-value < 0.05, Cohen's d = 2.67), were more interested in Physics (t-value = 10.23, p-value < .0001, Cohen's d = 1.98), and were more interested in learning Physics in a game environment (t-value = 5.12, p-value < .0001, Cohen's d = 2.32).
- Tension and perceived competence: no statistically significant difference was recorded either between the groups or between the various phases of work.

CONCLUSIONS

This study intends to contribute to the analysis of the pedagogical potential of gamification in teaching/learning concepts of Physics, particularly with recurrent school failure students. The main result was that "Electric Field Hockey" can lead to positive learning outcomes and how the dynamism of games, goal-based nature of using game structures and the way students used visual representations within the context of the game, may be beneficial to make students think and understand conceptual phenomena, as demonstrated by the increase in test scores from pre- to post assessment and the student interviews. However, this does not mean that the students understand the theoretical model underlying the concepts studied, or that the understanding of them persists in the medium and long-term. Further, our findings suggest that game designers should embed metacognitive activities such as reflective opportunities into educational video games in order to provide scaffolds for students and to reinforce that they are engaged in an educational learning experience.

Future studies in this field should consider contexts of applicability other than sport as well as strategic games that allow for a multidimensional conceptual approach.

REFERENCES

- Adams, W., Reid, S., LeMaster, R., McKagan, S., Perkins, K., Dubson, M., & Wieman, C. (2008). A study of educational simulations. Part I - Engagement and learning. *Journal of Interactive Learning Research*, 19, 397.
- Bjælde, O., Pedersen, M., & Sherson, J. (2014). Gamification of Quantum Mechanics Teaching. *World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education*, 218-222.
- Bork, A. (1981). *Learning with Computers*. Digital Press: Massachusetts.
- Clement, J. (2008). *Creative model construction in scientists and students: the role of imagery, analogy, and mental simulation*. Amherst, MA: Springer.
- Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. (2002). Games, motivation, and learning: A research and practice model. *Simulation & Gaming*, 33(4), 441-467.
- McCloskey, M. (1983). Intuitive Physics. *Scientific American*, 249, 114-117.
- McDermott, L. (1984). Research on conceptual understanding in Mechanics. *Physics Today*, 37, 24-31.
- Miller, A. (2000). *Insights of Genius: Imagery and Creativity*. Science and Art. MIT Press: New York.
- PhET (2018). "Electric Field Hockey". Retrieved from: <https://phet.colorado.edu/en/simulation/electric-hockey> .



millenium

ENGENHARIAS, TECNOLOGIA, GESTÃO E TURISMO
ENGINEERING, TECHNOLOGY, MANAGEMENT AND
TOURISM
INGENIERÍA, TECNOLOGÍA, ADMINISTRACIÓN Y
TURISMO

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA A SAÚDE E RESGATE TECNOLOGIA: DESENVOLVIMENTOS TECNOLÓGICOS E PENSAMENTOS SOBRE OS IMPACTOS NO EMPREGO	77
ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR HEALTHCARE AND RESCUING TECHNOLOGY: TECHNICAL DEVELOPMENTS AND THOUGHTS ABOUT EMPLOYMENT IMPACTS	77
TECNOLOGÍA ARTIFICIAL DE INTELIGENCIA DE SALUD Y RESCATE: DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y PENSAMIENTOS SOBRE LOS IMPACTOS DE EMPLEO	77
AMOSTRA DE MONTE CARLO PARA O PROBLEMA DO PROJETO DE VIAGEM TURÍSTICA	83
MONTE CARLO SAMPLING FOR THE TOURIST TRIP DESIGN PROBLEM	83
MUESTREO DE MONTE CARLO PARA EL PROBLEMA DEL DISEÑO DEL VIAJE TURÍSTICO	83



TECNOLOGIA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA CUIDADOS DE SAÚDE E RESGATE: CONSIDERAÇÕES SOBRE O IMPACTO DOS DESENVOLVIMENTOS TÉCNICOS E SUA UTILIZAÇÃO

ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR HEALTHCARE AND RESCUING TECHNOLOGY: TECHNICAL DEVELOPMENTS AND THOUGHTS ABOUT EMPLOYMENT IMPACTS

TECNOLOGÍA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA SALUD Y EL CUIDADO DE RESCATE: CONSIDERACIONES SOBRE EL IMPACTO DE LOS DESARROLLOS TÉCNICOS Y SU USO

*Roberto Montemanni*¹

*Jérôme Guzzi*²

*Alessandro Giusti*²

¹Dept. of Engineering Sciences and Methods, University of Modena and Reggio Emilia, Italy

²Dalle Molle Institute for Artificial Intelligence (IDSIA – USI/SUPSI), Switzerland

Roberto Montemanni - roberto.montemanni@unimore.it | Jérôme Guzzi - jerome@idsia.ch | Alessandro Giusti - alessandrog@idsia.ch



Corresponding Author

Roberto Montemanni

Department of Sciences and Methods for Engineering
University of Modena and Reggio Emilia
Via Amendola, 2 (PAD MORSELLI)
42122 Reggio Emilia, Italy
roberto.montemanni@unimore.it

RECEIVED: 21th April, 2019

ACCEPTED: 17th June, 2019

RESUMO

Introdução: Tem-se tornado complicado avaliar o impacto geral da Inteligência Artificial (IA) e da Robótica no emprego e na organização do trabalho pelo facto de essas tecnologias estarem a revolucionar muitos campos de aplicação/intervenção, muito díspares uns dos outros. Neste artigo, consideramos duas aplicações específicas emergentes de projetos de pesquisa recentes: um aplica tecnologias de IA e robótica ao setor de saúde e outro à Pesquisa e Resgate em áreas selvagens. Baseamo-nos nesses estudos de caso para especular sobre como esse tipo de aplicação inovadora, que provavelmente se tornará cada vez mais comum e difundida, pode afetar o emprego e a organização do trabalho em geral.

Objetivos: Entender como as aplicações inovadoras podem impactar o emprego e a organização do trabalho em geral e especificamente nos serviços de saúde e sociais.

Métodos: Neste artigo são discutidos dois desenvolvimentos recentes de pesquisas baseadas no uso da Inteligência Artificial (IA) nos campos da saúde e resgate.

Resultados: As tecnologias de IA e Robótica têm aplicação específica em serviços de saúde e sociais e exigem novas habilidades profissionais para gerenciar esses novos métodos. O nosso trabalho de pesquisa e principais resultados foram alcançados no âmbito de um projeto da Fundação Nacional de Ciências da Suíça e procuramos apresentar uma visão simplificada do componente de classificação inovadora da arquitetura.

Conclusões: Concluimos que, dependendo do campo de aplicação, uma redução na força de trabalho necessária para realizar tarefas que serão assumidas pela automação pode ser contrabalançada por um aumento drástico na demanda (serviços de saúde), ou uma mudança nas competências requeridas / habilidades (busca e resgate); Em ambos os casos, podemos esperar um impacto social positivo, também motivado por um aumento do padrão de serviço.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Robótica; Cuidados de saúde; Serviço de resgate; Organização do trabalho.

ABSTRACT

Introduction: To evaluate the overall impact of Artificial Intelligence (AI) and Robotics on employment and work organization is complicated by the fact that these technologies are expected to revolutionize many application fields, which are very different from each other. In this paper, we consider two specific applications emerging from recent research projects: one applies AI and Robotics technologies to the healthcare sector, and one to Search and Rescue in wilderness areas. We generalize from these case studies to speculate on how this kind of innovative applications, that are likely to become increasingly common and widespread, might impact employment and work organization in general.

Objectives: To understand how innovative applications might impact employment and work organization in general and specifically on healthcare and social services.

Methods: Two recent research developments based on the use of Artificial Intelligence (AI) in the fields of healthcare and rescuing, respectively, are discussed. Therefore, our research work and main results have been achieved within a Swiss National Science Foundation project and a simplified view of the innovative classification component of the architecture is presented.

Results: AI and Robotics technologies have specific application on healthcare and social services and demand new professional skills to manage those new methods.

Conclusions: We conclude that, depending on the application field, a reduction in the workforce required to carry out tasks that will be taken over by automation might be counterbalanced by either a drastic increase in demand (healthcare services), or a shift in the required competences/skills (search and rescue); in both cases, we can expect a positive societal impact, also motivated by an increased standard of service.

Keywords: Artificial intelligence; Robotics; Healthcare; Rescuing; Work Organization.

RESUMEN

Introducción: Evaluar el impacto general de la Inteligencia Artificial (IA) y la Robótica en el empleo y la organización del trabajo se complica por el hecho de que se espera que estas tecnologías revolucionen muchos campos de aplicación, que son muy diferentes entre sí. En este documento, consideramos dos aplicaciones específicas que surgen de proyectos de investigación recientes: una aplica tecnologías de inteligencia artificial y robótica al sector de la salud, y otra a la búsqueda y rescate en áreas silvestres. Generalizamos de estos estudios de caso para especular sobre cómo este tipo de aplicaciones innovadoras, que probablemente se volverán cada vez más comunes y generalizadas, podrían afectar el empleo y la organización del trabajo en general.

Objetivos: Comprender cómo las aplicaciones innovadoras pueden afectar el empleo y la organización del trabajo en general y específicamente en el cuidado de la salud y los servicios sociales.

Métodos: Se discuten dos desarrollos de investigación recientes basados en el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en los campos de la atención médica y el rescate, respectivamente. Por lo tanto, nuestro trabajo de investigación y los principales resultados se

han logrado dentro de un proyecto de la Fundación Nacional de Ciencia de Suiza y se presenta una vista simplificada del componente de clasificación innovador de la arquitectura.

Resultados: Las tecnologías de inteligencia artificial y robótica tienen una aplicación específica en los servicios sociales y de salud y exigen nuevas habilidades profesionales para administrar esos nuevos métodos.

Conclusiones: Dependiendo del campo de aplicación, una reducción en la fuerza de trabajo requerida para llevar a cabo tareas que serán asumidas por la automatización podría verse contrarrestada por un aumento drástico en la demanda (servicios de salud) o un cambio en las competencias requeridas (búsqueda y rescate); en ambos casos, podemos esperar un impacto social positivo, también motivado por un mayor nivel de servicio.

Palabras Clave: Inteligencia artificial; Robótica; Cuidado de la salud; Servicios de rescate; Organización del trabajo.

INTRODUCTION

In this article we elaborate on the impact that recent advances in Artificial Intelligence (AI) and Robotics might have on employment and work organization in general. The study is motivated by some concerns people have about automation taking over their jobs, and aims at showing that technological progress should not be perceived – at least in the cases treated here – as a threat for human employment.

In details, two recent research developments based on the use of Artificial Intelligence (AI) in the fields of healthcare and rescuing, respectively, are discussed. For each of them, after an overview of the research progresses and their application, some views about the impact of the new systems on work organization are drawn. General conclusions are finally provided.

1. AI FOR HEALTHCARE

The ability to effectively move and orient autonomously is often compromised by ageing, both considering indoors and outdoors environments. This phenomenon can have strong negative impacts on the quality of life and the psychological well-being of a person, leading to a spiral progressively leading to a situation where elders are in need of more and more help. There is a concrete interest by Public Authorities to understand how much technology can contribute to help the elder to overcome these naturally arising limitations, giving them more independence as a side effect.

The scenario descriptions that will follow represent a concrete example of how technology can be employed for the assistance of elder people. It is developed targeting a large facility of interest for the elder, such as a nursing home or a hospital. It is assumed that the facility can be easily mapped, and sensors can be deployed to monitor and track the location of users inside of the facility itself. An elder woman, with orientation difficulties, feels she required directions, and therefore asks for and receives them through a navigation interface specifically tailored to her needs and (dis)abilities. An old man obtains assistance for traveling to a medical appointment using a motorized wheelchair that guarantees a safe navigation. In the meantime, the personnel is timely warned that a potentially dangerous situation is happening: a resident affected by dementia issues is trying to escape from the facility.

The ALMA project Ageing without Losing Mobility and Autonomy (ALMA, 2013) works in the direction of realizing the scenario vision presented above, supporting the autonomous mobility, navigation, and orientation of the person with reduced mobility. The architecture of the project is depicted in Figure 1, which is self-explaining and shows the different components and briefly explains their roles and adopted methods. In particular, the system relies on wireless systems for indoor localization of people and objects, and indoor ambient monitoring techniques based on time-of-flight cameras. The system interacts with users through multi-modal interfaces designed ad-hoc to adapt to their specific needs and requirements.

Note that the example described above addresses a healthcare facility, but project outcomes could be intuitively generalized to other scenarios, such as shopping malls or airports, where problems are slightly different, but the approach and technology employed can be seen as extremely similar. The project includes three academic partners and three small/medium enterprises for technological development. In addition, a rehabilitation clinic and a nursing home are available to provide real test-beds for on-field evaluation.

1.1 Impacts on employment

A superficial analysis might lead to the conclusion that a massive deployment of the Robotics and AI technologies described previously might lead to a consistent decrement of jobs in the healthcare sector. However, once the whole picture is considered, it is easy to see that the situation is substantially different. In developed countries the population is ageing fast, and as a consequence the resources allocated to take care of elder people are increasing more and more. For example, a 2010 study about Norway (Nordlander, Lamorgese, Nguyen, & Montemanni, 2016) was showing that projecting the current healthcare system without correction into the future, would lead already in 2035 to a situation where every third Norwegian pupil should end up working in the healthcare sector. The present and future situation in the healthcare sector has to be analyzed therefore with such a picture in mind. The conclusion is that healthcare is a critical sector that will absorb more and more resources in the near future; therefore the adoption of novel technologies is crucial, and the required workforce is expected to increase despite the increased efficiency. A side effect of this situation might be a shift of the workforce towards more specialized figures, capable of dealing with advanced technologies. We however observe that this is the trend in all sectors.

2. AI FOR RESCUING IN WILD ENVIRONMENT

Autonomously following a man-made trail (such as those normally traversed by hikers or mountain-bikers) is an extremely challenging task for robotics. Solving such problem is important for many applications, among which search and rescue tasks. Following a marked trail could be classified as the most efficient and safest way for a ground robot to travel distances in a forested environment, since by their own nature, trails avoid excessive slopes and impassable ground (e.g. due to excessive vegetation or wetlands). Many existing robot types, including wheeled, tracked and legged vehicles, are capable of locomotion along real-world trails. However, Micro Aerial Vehicle (MAVs) flying under the tree canopy represents the most compelling and realistic option to travel forest trail, since they minimize the interaction with the elements of a forest. Moreover, recent technological advances, such as collision-resilience, make possible to effectively employ MAVs for these tasks (Giusti, Guzzi, Ciresan, He, Rodriguez, Fontana, Faessler, Forster, Schmidhuber, Di Caro, Scaramuzza, & Gambardella, 2016). For these reasons, the attention is focused on flying robots. The results presented in this section have been achieved within a Swiss National Science Foundation project (Giusti, Guzzi, Ciresan, He, Rodriguez, Di Caro, Schmidhuber, Fontana, Faessler, Forster, Scaramuzza, & Gambardella, 2016). A simplified view of the innovative classification component of the architecture is presented in Figure 2. The raw-pixel values of the current snapshot of the camera view are processed by a Deep Neural Network, which in turns outputs the probability for the MAV to turn left, go straight or turn right.

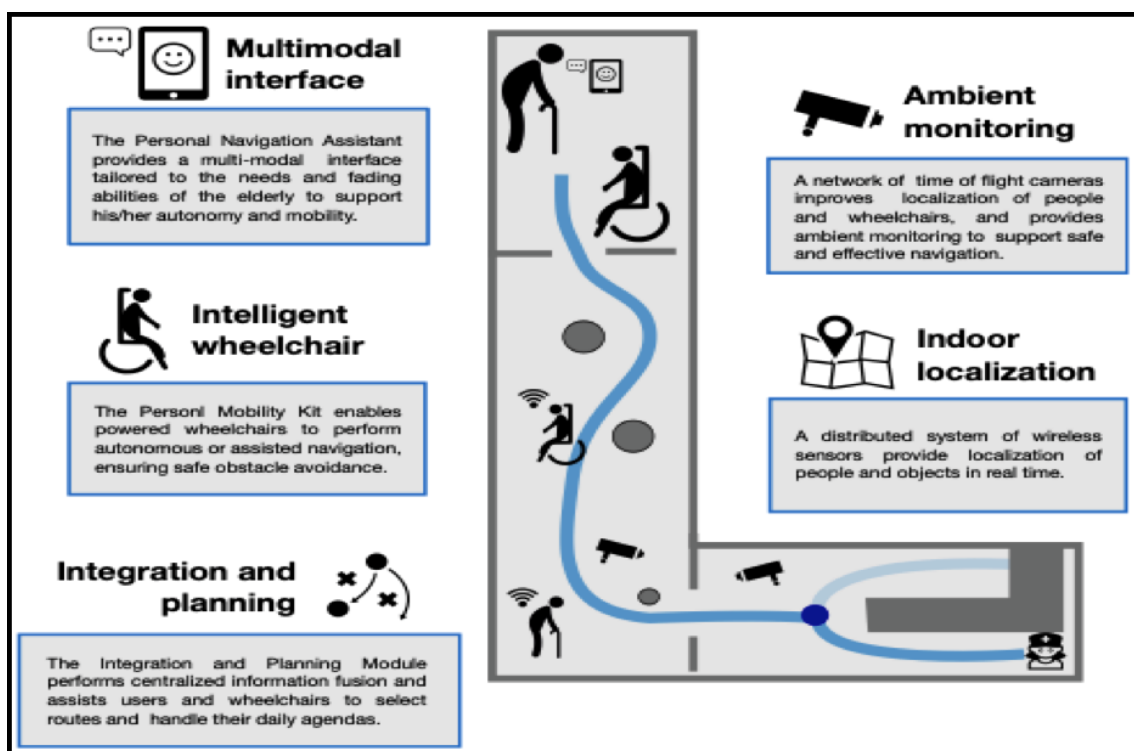


Figure 1 – Architecture of the ALMA project.

In order to successfully follow a forest trail, a (flying) robot has to perceive where the trail is, then react in order to stay on the trail. A visual perception of forest trails is developed and used by an autonomous quadrotor for experimental results. The input is a monocular image from a forward-looking camera. The system developed for the task proves very efficient in classifying where the trail continues, given a current position (Giusti, et al, 2016). This is an example of a common approach which is frequently adopted in recent state-of-the-art robotic systems operating in the real world: environment perception and sensor data interpretation, which is one of the most challenging components of the system, is powered by deeplearning approaches which directly operate on sensor data without handcrafted feature computation. One important advantage is that system designers do not have to design specific features or algorithms to directly interpret sensor data; on the other hand, approaches based on supervised machine learning rely on the availability of large amounts of labeled data. The applications of such a technology to the rescuing domain are important, since it is possible to deploy several autonomous agents in impervious areas to locate persons either lost or injured.

2.1 Impacts on employment

The use of AI technology, coupled with MAVs and control systems, is not to be perceived, in our opinion, as a direct threat for human occupation and employment. It represents instead a precious tool to take a crucial activity like rescuing to new levels of efficiency, leading to benefits for the whole community. In particular, rescuing missions under tree canopies – where a higher altitude aerial view is limited – will substantially benefit from such a system.

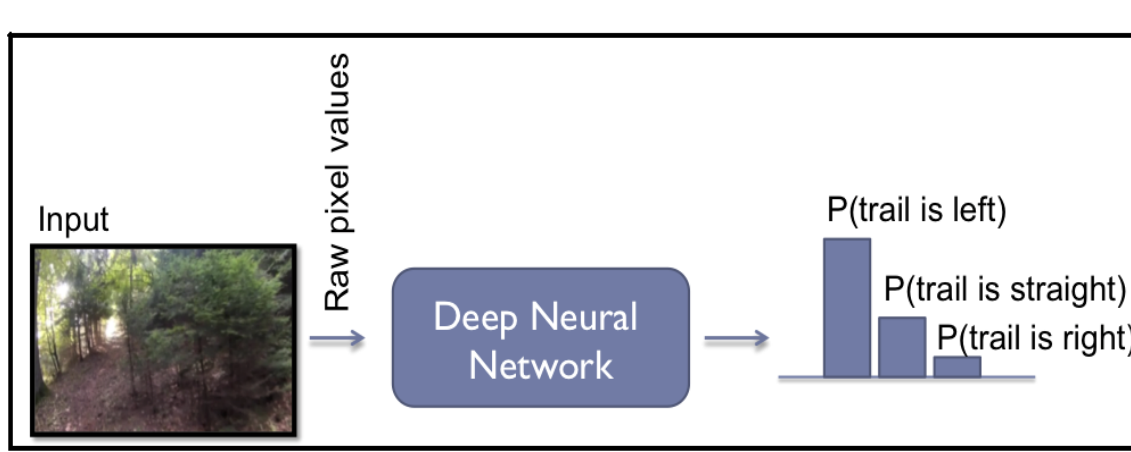


Figure 2 – Simplified view of the forest trail classification system.

Another consideration is about the people normally employed in large search missions. They are often enrolled for the mission only from military or police corps, or even on a voluntary basis, in order to increase the power of the search team. As a consequence, it is difficult to speculate on the effects of technology on the occupational level of the sector, while it is easy to detect a substantial increase in the efficiency.

Coming to the tasks of persons permanently employed in the sector, a massive adoption of technology might again shift the knowledge required to operate from a physical knowledge of the local area of the mission, to the ability of exploiting the technology available, and to coordinate the mission. An interesting application where humans, different types of flying robots and dogs are coordinated as a team for rescuing purposes, is the project SWARMIX of the Swiss National Science Foundation.

In conclusion, although a moderate reduction of the workforce permanently employed in search and rescue missions might be forecasted due to the adoption of innovative technologies, this should be completely paid off by the increase quality of service for such crucial tasks.

CONCLUSIONS

More and more pressing concerns arise in advances Societies about the overall impact of Artificial Intelligence and Robotics on employment level and work organization in general. A general analysis is complicated by the fact that these technologies are expected to revolutionize application fields that are substantially different from each other.

In this study we have considerer two specific applications emerging from recent research projects: one applies AI and Robotics technologies to the healthcare sector, and one to Search and Rescue in wilderness areas. We have finally drawn some conclusions about the impact of these innovative applications on the employment market and on work organization.

The conclusions for the two case studies considered can be extended to similar cases, and allow to speculate on how this kind of innovative applications – that are likely to become increasingly common and widespread – might impact employment and work organization in general.

We conclude that that, depending on the application field, a reduction in the workforce required to carry out tasks that will be taken over by automation might be counterbalanced by either a drastic increase in demand (healthcare services), or a shift in the required competences (search and rescue); in both cases, we can expect a positive societal impact, also motivated by an increased standard of service.

REFERENCES

- ALMA: Ageing without Losing Mobility and Autonomy. (2013) Retrieved from: <http://www.aal-europe.eu/projects/alma/>
- Nordlander, T. E., Lamorgese, L., Nguyen, T. V. L. & Montemanni, R. (2016). Homecare planning, a challenging task in a growing market. Lecture Notes. In Sheibani, K. et al (eds) *Management Science*. 8. ORLab Analytics. 86–92.
- Giusti, A., Guzzi, J., Ciresan, D., He, F.-L., Rodriguez, J. P., Fontana, F., Faessler, M., Forster, C., Schmidhuber, J., Di Caro, G. A., Scaramuzza, D., Gambardella, L. M. (2016). A Machine Learning Approach to Visual Perception of Forest Trails for Mobile Robots. In *IEEE Robotics and Automation Letters*. 1(2), 661–667.
- Giusti, A., Guzzi, J., Ciresan, D., He, F.-L., Rodriguez, J. P., Di Caro, G. A., Schmidhuber, J., Fontana, F., Faessler, M., Forster, C., Scaramuzza, D., Gambardella, L. M. (2016). On the Visual Perception of Forest Trails. Retrieved from: <http://people.idsia.ch/~giusti/forest/>
- SWARMIX: Synergistic Interactions in Swarms of Heterogenous Agents. (2013). The Swiss National Science Foundation. Retrieved from: <http://swarmix.org>

AMOSTRA DE MONTE CARLO PARA O PROBLEMA DO PROJETO DE VIAGEM TURÍSTICA
MONTE CARLO SAMPLING FOR THE TOURIST TRIP DESIGN PROBLEM
MUESTREO DE MONTE CARLO PARA EL PROBLEMA DEL DISEÑO DEL VIAJE TURÍSTICO

*XiaoChen Chou*¹

*Luca Maria Gambardella*¹

Roberto Montemanni^{1,2}

¹IDSIA - Dalle Molle Institute for Artificial Intelligence (USI-SUPSI), Switzerland

²Dept. of Engineering Sciences and Methods, University of Modena and Reggio Emilia, Italy

XiaoChen Chou - xiaochen@idsia.ch | Luca Maria Gambardella - luca@idsia.ch | Roberto Montemanni - roberto.montemanni@unimore.it



Corresponding Author

XiaoChen Chou

Dalle Molle Institute for Artificial Intelligence (USI/SUPSI)

Galleria 2, 6928 Manno, Switzerland

xiaochen@idsia.ch

RECEIVED: 27th September, 2019

ACCEPTED: 30th September 2019

RESUMO

Introdução: O Problema de projeto de viagem turística é uma variante de um problema de planejamento de rotas para turistas interessados em vários pontos de interesse. Cada ponto de interesse tem disponibilidades diferentes e um certo índice de satisfação pode ser alcançado quando é visitado.

Objetivos: O objetivo é selecionar um subconjunto de pontos de interesse a visitar dentro de um determinado orçamento de tempo, de modo que a pontuação de satisfação do turista seja maximizada e o tempo total de viagem seja minimizado.

Métodos: No modelo proposto, o cálculo da disponibilidade de um PI é baseado no tempo de espera e / ou na previsão do tempo. No entanto, pesquisas mostram que a maioria dos turistas prefere viajar dentro de uma área lotada e limitada de PIs muito atraentes por razões de segurança e porque sentem um maior controle.

Resultados: Neste trabalho, demonstramos que o modelo existente do Problema de Orientação Probabilística se encaixa em uma variante probabilística desse problema e que as técnicas de Amostragem de Monte Carlo podem ser usadas dentro de um solucionador de heurísticas para fornecer soluções com eficiência.

Conclusões: Neste trabalho demonstramos que o modelo existente do Problema Probabilístico de Orientação se encaixa no Problema Estocástico de Projeto de Viagem Turística. Propusemos uma maneira de resolver o problema usando técnicas de Amostragem de Monte Carlo num solucionador heurístico e discutimos várias possíveis melhorias no modelo. Uma extensão adicional do modelo será desenvolvida para solucionar problemas mais práticos, no futuro.

Palavras-chave: O Problema do Projeto de Viagem Turística; Problema Probabilístico de Orientação; Amostragem Monte Carlo; Otimização Combinatória.

ABSTRACT

Introduction: The Tourist Trip Design Problem is a variant of a route-planning problem for tourists interested in multiple points of interest. Each point of interest has different availability, and a certain satisfaction score can be achieved when it is visited.

Objectives: The objective is to select a subset of points of interests to visit within a given time budget, in such a way that the satisfaction score of the tourist is maximized and the total travel time is minimized.

Methods: In our proposed model, the calculation of the availability of a POI is based on the waiting time and / or the weather forecast. However, research shows that most tourists prefer to travel within a crowded and limited area of very attractive POIs for safety reasons and because they feel more in control.

Results: In this work we demonstrate that the existing model of the Probabilistic Orienteering Problem fits a probabilistic variant of this problem and that Monte Carlo Sampling techniques can be used inside a heuristic solver to efficiently provide solutions.

Conclusions: In this work we demonstrate the existing model of the Probabilistic Orienteering Problem fits the stochastic Tourist Trip Design Problem. We proposed a way to solve the problem by using Monte Carlo Sampling techniques inside a heuristic solver and discussed several possible improvements on the model. Further extension of the model will be developed for solving more practical problems.

Keywords: The Tourist Trip Design Problem; Probabilistic Orienteering Problem; Monte Carlo Sampling; Combinatorial Optimization

RESUMEN

Introducción: El problema de diseño del viaje turístico es una variante de un problema de planificación de rutas para turistas interesados en múltiples puntos de interés. Cada punto de interés tiene una disponibilidad diferente, y se puede lograr un cierto puntaje de satisfacción cuando se visita.

Objetivos: El objetivo es seleccionar un subconjunto de puntos de interés para visitar dentro de un presupuesto de tiempo determinado, de tal manera que se maximice el puntaje de satisfacción del turista y se minimice el tiempo total de viaje.

Métodos: en nuestro modelo propuesto, el cálculo de la disponibilidad de un PDI se basa en el tiempo de espera y / o el pronóstico del tiempo. Sin embargo, la investigación muestra que la mayoría de los turistas prefieren viajar dentro de un área abarrotada y limitada de puntos de interés muy atractivos por razones de seguridad y porque se sienten más en control.

Resultados: en este trabajo demostramos que el modelo existente del problema de orientación probabilística se ajusta a una variante probabilística de este problema y que las técnicas de muestreo de Monte Carlo se pueden usar dentro de un solucionador heurístico para proporcionar soluciones de manera eficiente.

Conclusiones: En este trabajo demostramos que el modelo existente del Problema de Orientación Probabilística se ajusta al Problema estocástico del Diseño del Viaje Turístico. Propusimos una forma de resolver el problema utilizando técnicas de muestreo de Monte Carlo dentro de un solucionador heurístico y discutimos varias posibles mejoras en el modelo. Se desarrollará una extensión adicional del modelo para resolver problemas más prácticos.

Palabras-clave: el problema del diseño del viaje turístico; el problema de orientación probabilística; el muestreo de Monte Carlo; la optimización combinatoria

INTRODUCTION

Each city has its own tourist attractions, either natural beauty such as lakes and mountains, or cultural places such as museums and historical locations. When a tourist visits a new place, how does she/he usually arrange the trip?

The Tourist Trip Design Problem (TTDP) is a variant of a route-planning problem for tourists interested in visiting multiple points of interest (POI). Suppose that a tourist has her/his own rank of POIs that she/he wants to visit most, that each of the places has different availability, and a certain satisfaction score can be achieved when visited. The objective is to select a subset of POIs to visit within the length of the stay, a given time b , in such a way that the satisfaction score of the tourist is maximized, while the total time spent between attractions and the total travel time is minimized. The planning is normally done in advance, typically in the days immediately before the trip. For POIs with deterministic availability, a simple formulation of the TTDP is proved to be identical with the Orienteering Problem (OP), (Vansteenwegen, Souffriau, Vanden Berghe, & Van Oudheusden, 2009), where a route with maximum score is determined for a subset of locations with fixed depot and destination, limited by the time budget. However, in practice, popular POIs may require long waiting time and open-air POIs may not be visited in case of unseasonable weather. A variety of uncertainties could then affect the availability of the POIs, modelling the availability of POIs with probabilities will therefore lead to more realistic models. Since finding the best route for a deterministic TTDP with large number of POIs is already a rather time-consuming problem, how practical could it be to consider such a stochastic TTDP?

In this paper we aim at demonstrating that the existing model of the Probabilistic Orienteering Problem (POP) Angelelli, Archetti, Filippi, & Vindigni (2017), fits the TTDP well, and we introduce a heuristic method to solve the problem based on Monte Carlo Sampling techniques [3] (Chou, Gambardella, & Montemanni, 2018).

1. LITERATURE REVIEW AND PROBLEM DEFINITION

A detailed definition of the TTDP can be found in Vansteenwegen, et al (2009). The objective function of the POP is defined in Angelelli, et al, 2017). The non-polynomial calculation makes such an objective function hard to compute. Analytical approximations for the expected total travel costs of the POP, leading to exact and heuristic algorithms, have been proposed in Angelelli, et al, 2017) and [8] Campbell & Thomas (2008)

In the [3] Chou, Gambardella, & Montemanni, (2018), we proposed an approximation by using the Monte Carlo Sampling method. As a state-of-the-art approach for several stochastic/probabilistic vehicle routing problems, similar use of the Monte Carlo sampling method can be found in the Probabilistic Traveling Salesman Problem with Deadlines [6] (Weyland, Montemanni, & Gambardella, 2013).and the Orienteering Problem with Stochastic Travel and Service Times [7] (Papapanagiotou, Montemanni, & Gambardella, 2015)..

According to the definition of the POP, we denote with $V = \{0, 1 \dots n, n+1\}$ a set of n points of interests with the depot being node 0 and the destination being $n+1$. Let t_{ij} be the expected travelling time from POI i to POI j . The given time budget (length of the stay) is T_{max} . The probability of a POI i to be visitable (according to weather forecast and/or waiting time information) is modeled by a Bernoulli variable $b_i = \{0, 1\}$ which takes value 1 with probability π_i . The probability of each POI is considered independent from the others. Each POI has also a satisfaction score p_i representing how valuable is the attraction.

In TTDP, both the depot and the destination are the hotel, which is always available with no satisfaction score to be collected, therefore $\pi_0 = \pi_{n+1} = 1$ and $p_0 = p_{n+1} = 0$. For a POI, the probability of availability π_i is calculated based on weather information and expected waiting time.

A point of interest may be valued differently by different people, therefore the satisfaction score p_i is a set of integers in $\{1, 2, \dots, n\}$ given representing by the personal interests of the person planning the tour. The more you she/he wants to visit a POI, the higher the score is. This personal selection may base on information from websites or the weather conditions. For example, p_i of outdoor POIs decreases when it rains. Besides, if the tourist had already visited a POI before, the corresponding p_i will decrease as well.

A tour $\tau : i_0 = 0, i_1, i_2, \dots, i_q, i_{q+1} = n+1$ is defined as a sequence of q POIs selected to be visited, plus the depot and the destination. The satisfaction score of a tour is $P(\tau)$, and the travel time is $T(\tau)$. We aim at simultaneously maximizing $P(\tau)$ and minimizing $T(\tau)$. Therefore, the objective function is the difference between the expected total satisfaction and the expected total travel time with a coefficient C :

$$u(\tau) = E(P(\tau)) - CE(T(\tau)) \quad (1)$$

The coefficient C is a balance between the distance travelled and the satisfaction score. When C is small it means the satisfaction score is more important. In this case, if there is one point of interest that you really want to visit, even though it is far away or it has high probability of being crowded, you still tend to search for a tour that includes this POI. When C takes large values, it is the opposite and the trip will tend to cover attractions grouped together.

Given a tour τ , evaluating the objective function (1) is computationally and time demanding, due to the stochastic nature of the problem. As proved in [3], Chou, Gambardella, & Montemanni, 2018), the Monte Carlo Sampling methods provides a fast and effective practical technique to approximate this kind of objective function.

2. THE MONTE CARLO SAMPLING TECHNIQUE AND A METAHEURISTIC ALGORITHM

In this part we approximate the objective function (1) by using Monte Carlo Sampling. Such an approach is especially useful when not all the POIs are available with probability 1. On the other hand, it has been extensively shown in the literature [3] (Chou, Gambardella, & Montemanni, 2018), [6] (Weyland, Montemanni, Gambardella, 2013), [7] Papapanagiotou, Montemanni, & Gambardella, (2015) that such an approach is able to approximate well the objective function (1) with a very low computational effort.

First, for a TTDP with n POIs, we generate a set of s scenarios with different available POIs by sampling according to the probabilities π_i s. Deterministic objective function value can be computed for each scenario, the average value of all scenarios shows the approximation value of a given tour. The approximation value will be more precise when we use more samples, but the computational time will also be longer. Therefore, this procedure requires parameter tuning for s .

In our previous work [3] (Chou, Gambardella, & Montemanni, 2018), we also used the same Monte Carlo Sampling procedure to optimize the subset of attractions that it is worth to visit in the given time, by stopping the evaluation when the deadline T_{max} is incurred. This will save the time for evaluating irrelevant locations and at the same time automatically select the most interesting POIs that it is worth to visit in the given time.

The second step is to embed the Monte Carlo Evaluator into a 2-opt local search algorithm. We start with a solution generated by random and evaluate it with the Monte Carlo Evaluator. We then cross over to reorder the route and compare the evaluation value of each possible combination in order to find the optimal solution. Since local search methods may get stuck in local minimums, we apply iterated random start 2-opt local search within a given time limit. With this metaheuristic algorithm, the Probabilistic Orienteering Problem can be solved fast and effectively.

3. RESULTS

General Probabilistic Orienteering Problem instances have been proposed in Angelelli, et al (2017) together with a set of exact and heuristic algorithms. Angelelli, et al (2017) We compare our Monte Carlo 2-opt algorithm with the heuristic methods of [2] Angelelli, et al (2017) (we refer the interested reader to this paper for details about the methods). Exact methods are reported to be unable to converge to optimality for all the instances considered, and therefore are not presented in the table. For each method we report the average gap from the best-known solution and the average computational time over the relevant 84 instances from [2] Angelelli, et al (2017).

Table 1 shows that our Monte Carlo 2-opt algorithm is extremely competitive with state-of-the-art heuristics on medium/small POP instances, that are relevant for TTDP applications.

Table 1 – Experimental comparison of heuristic methods on POP instances from [2] Angelelli, et al (2017) with dimension up to 30

		Angelelli et al, (2017) [2]				Monte Carlo 2-opt	
Smart Chain		Smart Path		Smart-Path two-ways			
gap (%)	time (s)	gap (%)	time (s)	gap (%)	time (s)	gap (%)	time (s)
2.52	286	3.93	282	2.72	345	0.75	10

When we consider specific applications to the TTDP, there are no specific instances available in the literature. Therefore, we test the evaluator with an example instance generated by the 15 top attractions in Paris, France (Figure 1). The red pinpoint is the location of the hotel from which the tour starts and ends. In the test instance we pick a hotel at one of the attractions.

We collected online information for the travelling time¹ between POIs, the average staying time at each POI, and the average queues situation of each POI in order to generate the test instance. The average staying time at each POI varies from 15 minutes to 180 minutes. We set the visitable probability from 0.6 to 0.9 based on the historical statistics of the average queueing time in inverse proportion. The ideal calculation of the probability should also consider an additional small parameter that measures the probabilities of meeting bad weather for outdoor POIs. We did not add this parameter in this test, and this will not influence the evaluation of the performance of the Monte Carlo evaluator.

¹ maps.google.com

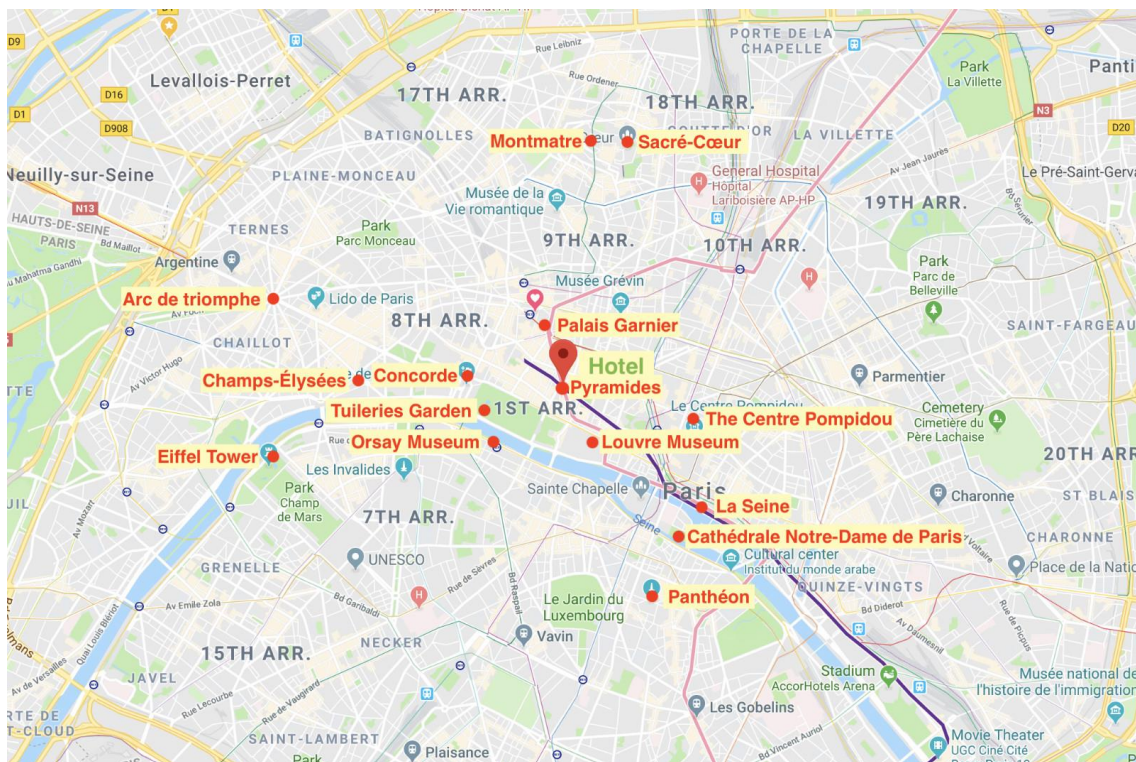


Figure 1 - Locations of 15 Top Attractions in Paris

First, we set equal satisfaction score ($p_i = 1$) for all POIs, Figure 2 shows the evolution over time of the heuristic solution cost provided by the method described in Section 2 with 50 samples. The objective function value is on y-axis and the time is on x-axis. We can observe that the evolution stabilizes and achieves result close to the exact value in 0.01 seconds. The evaluator will then iterate the process and keep searching for a better solution until it reaches the given time limit.

In this process, we are also interested in computational speed with different values for the number of samples s used. Since it only takes 0.01 second for one iteration, we count the number of iterations per second. In Figure 3, the number of samples s is on x-axis and the number of iterations per second with different s is on y-axis. We can see that, for $s < 100$, the number of iterations per second drops dramatically, and for $s > 100$ there is a trend of gradual decrease. Considering the accuracy and consistency of the results, we choose $s = 100$ for the next experiments.

Now we move on to the case when each POI has a different satisfaction score. Among the 15 top attractions, the Louvre Museum is a POI that is always crowded and requires long visiting time. When we set equal satisfaction score for all POIs, it will never appear on the optimal route, for the reason that we care more about saving time and visiting more places (Figure 4.a). However, the Louvre Museum is a very worthwhile place to visit. Therefore, we give Louvre Museum a relatively high score when setting different satisfaction score for each POI, and we obtain the personalized optimal solution that covers less POIs but includes places that the tourist really wants to see (Figure 4.b.).

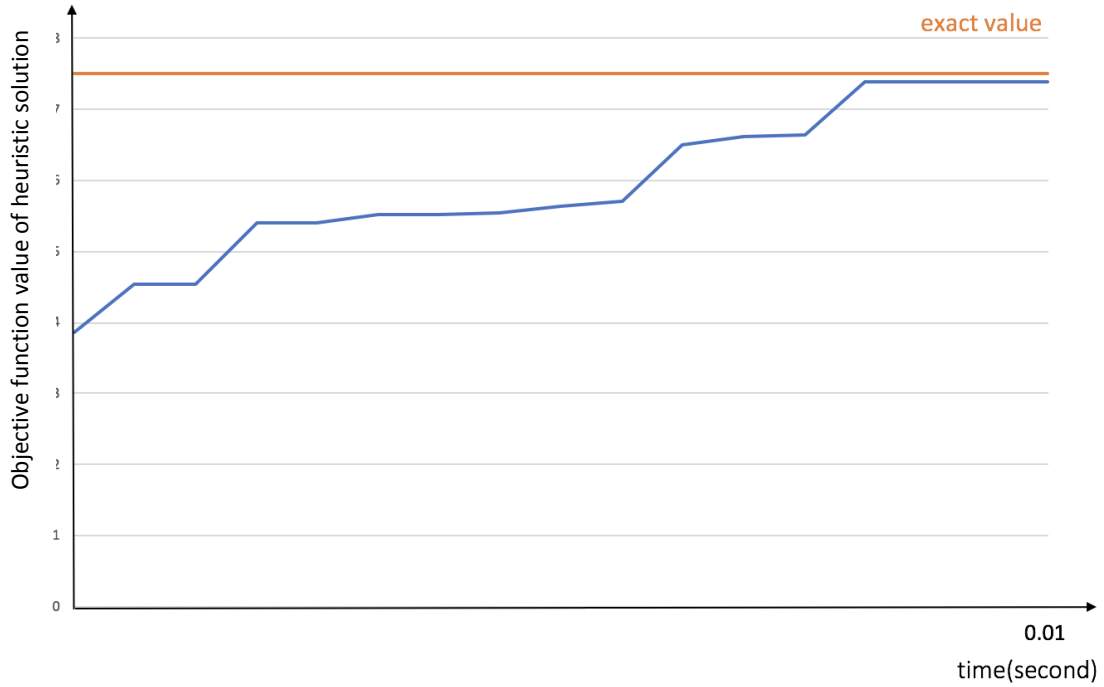


Figure 2 - Evolution of the heuristic solution cost over time for an example instance

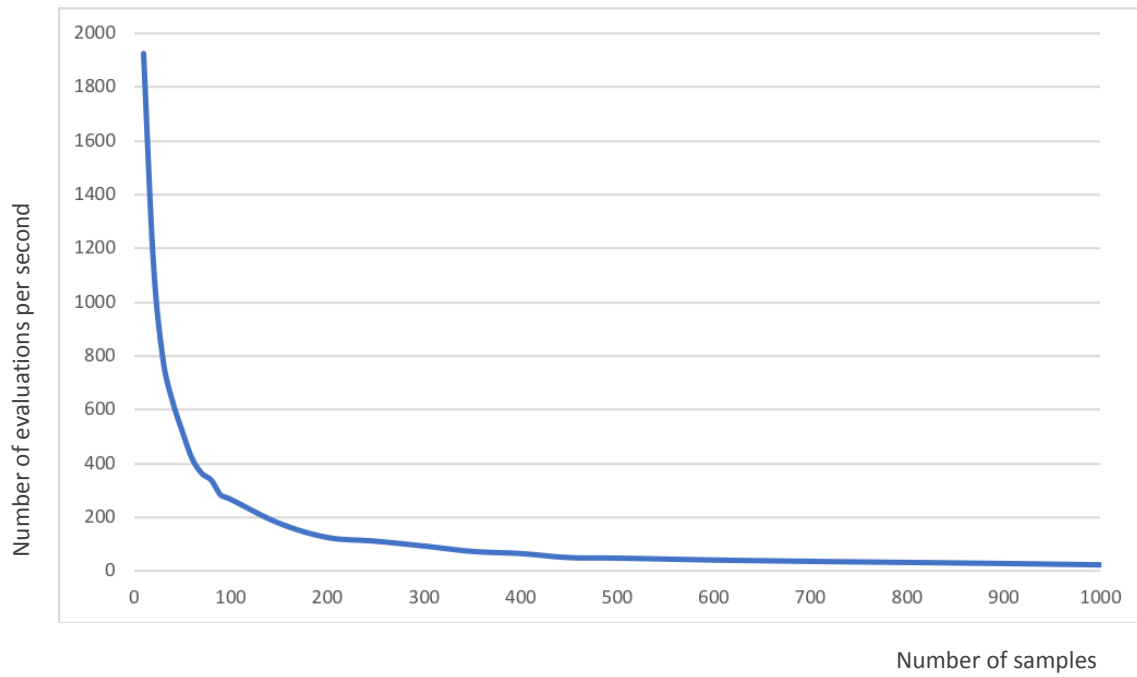


Figure 3 - Computational Speed with different number of samples s for an example instance

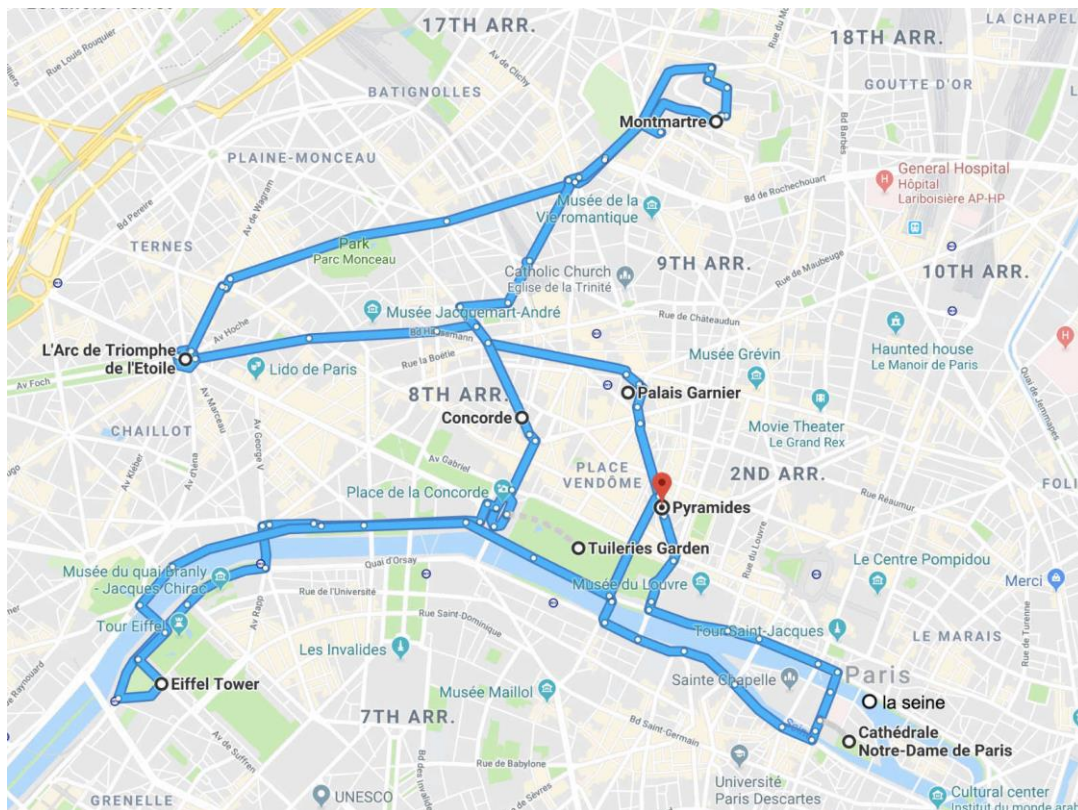


Figure 4.a - Optimal solution for POIs with equal satisfaction score for all POIs

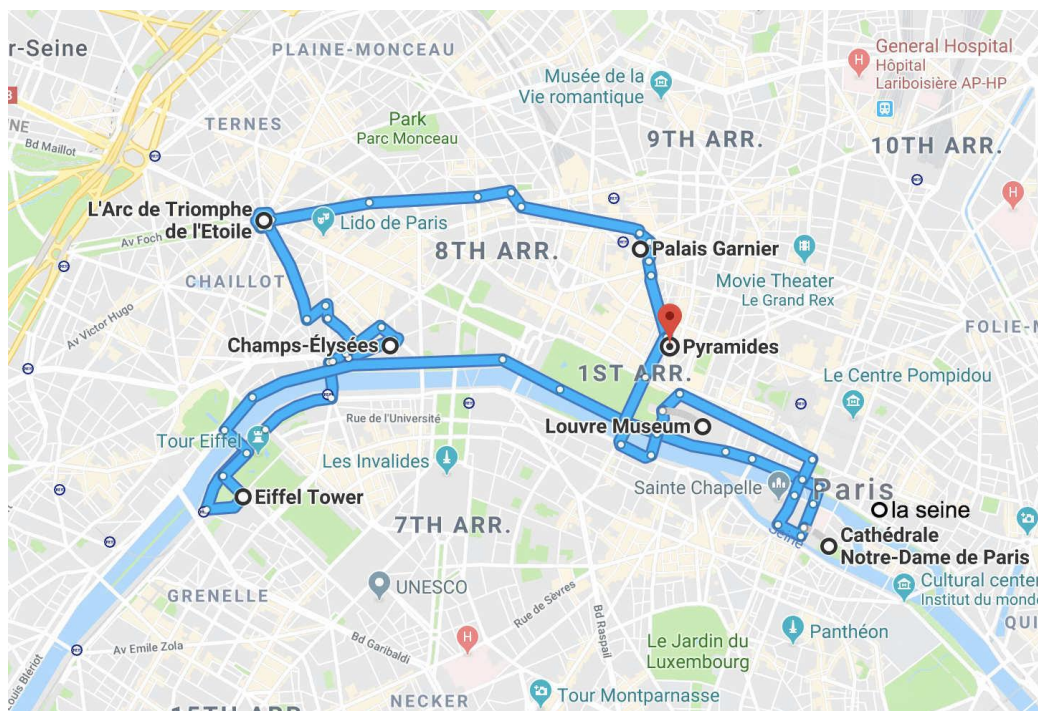


Figure 4.b - Optimal solution for POIs with different satisfaction scores for the POIs

It is worth noting that some of the attractions are adjacent, therefore the optimal solution might not be unique, being different solutions virtually equivalent.

4. MODEL WITH EXTRA FEATURES

As proved in Section 2, the POP model is adaptive to the Tourist Trip Design Problem. By taking personal interests, time limits, the POIs' locations and real-time availabilities as input, our solver will be able to return the selection and the routing of the POIs as output.

There is also some additional flexibility in this model: the starting and ending points do not have to coincide. For example, the tour can start at the hotel and finish at a station or airport.

With up-to-date POI information and changeable personal preference, a feasible selection of POIs and a tour can always be suggested in a reasonable time. On the other hand, a drawback of the POP model we propose is that it can only solve the problem for one day, or a fraction of it (e.g. the afternoon of a business trip when all the work is carried out in the morning).

In case the tour covers multiple days, since hotel is a special location with unpredictable staying time, it could be natural to extend the approach we propose by solving several sub-problems for each day and each POI appears only once in one day. Unfortunately, the pre-allocation of POIs to days of such an approach might compromise the optimality of the solution. In order to overcome this issue, a possible extend of this model would be to consider the Probabilistic Team Orienteering problem [4] where the POIs are split to the different days of the stay automatically by the solver.

Besides, in our current model the calculation of the availability of a POI is based on waiting time and/or weather forecast only. However, investigation shows that most tourists prefer to move within a limited crowded area of very attractive POIs for safety reasons and because they feel more in control [5]. When dealing with similar situation with our model, it is high probable that our solver suggests a less attractive POI with less people, but this does not meet tourists' needs. Therefore, putting more specified preference constraints apart from satisfaction scores into the model will be another improvement.

CONCLUSIONS

In this work we demonstrate the existing model of the Probabilistic Orienteering Problem fits the stochastic Tourist Trip Design Problem. We proposed a way to solve the problem by using Monte Carlo Sampling techniques inside a heuristic solver and discussed several possible improvements on the model. Further extension of the model will be developed for solving more practical problems.

ACKNOWLEDGEMENTS

Xiaochen Chou was supported by the Swiss National Science Foundation through grant 200020-182360: Machine Learning and Sampling Techniques for Stochastic Vehicle Routing Problems.

REFERENCES

- Angelelli, E.; Archetti, C.; Filippi, C., & Vindigni, M. (2017). "The probabilistic orienteering problem". *Computers and Operations Research*. 81, 269-281.
- Campbell, A.M. & Thomas, W. (2008). "Probabilistic traveling salesman problem with deadlines". *Transportation Science*. 42(1), 1-21.
- Chou, X., Gambardella, L. M., & Montemanni, R. (2018). "Monte Carlo Sampling for the Probabilistic Orienteering Problem". *New Trends in Emerging Complex Real Life Problems*. AIRO Springer, Serie s 1, 169-177.
- Gunawana, A., Laua, H. C., & Vansteenwegen, P. (2016). "Orienteering Problem: A Survey of Recent Variants, Solution Approaches and Applications". *European Journal of Operational Research*. Volume 255, Issue 2, 315-332.
- Kramer, R., Modsching, M., & Ten Hagen, K. (2006). "A city guide agent creating and adapting individual sightseeing tours based on field trial results". *International Journal of Computational Intelligence Research*. 2(2), 191-206.
- Papapanagiotou, V., Montemanni, R., & Gambardella, L. M. (2015). "Hybrid sampling-based evaluators for the orienteering problem with stochastic travel and service times". *Journal of Traffic and Logistics Engineering*. 3(2), 108-114.
- Vansteenwegen, P., Souffriau, W., Vanden Berghe, G., & Van Oudheusden, D. (2009). "Metaheuristics for tourist trip planning". *In Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems* Springer, 15-31.
- Weyland, D., Montemanni, R., & Gambardella, L. M. (2013). "Heuristics for the probabilistic traveling salesman problem with deadlines based on quasi-parallel monte carlo sampling". *Computers and Operations Research*. 40(7), 1661-1670.

millenium

Journal of Education, Technologies, and Health

Política de submissão de artigos à Revista Millenium

A revista Millenium está aberta à colaboração de todos os interessados e aceita continuamente a submissão de artigos. Os autores devem submeter os manuscritos para publicação no site da Millenium, devendo, contudo, observar as indicações para colaboration, designadamente: Condições de submissão; Instruções de preparação dos manuscritos; Licença Creative Commons. Documentos necessários à submissão, disponíveis no site da Revista: <http://revistas.rcaap.pt/millenium/about/submissions>

Article submission policy to Millenium Journal

Millenium Journal is open to the collaboration of all interested parties and continually accepts the submission of articles. Authors must submit manuscripts for publication on Millenium's website, however, they should observe the collaboration indications, namely: Conditions of submission; Instructions for preparing the manuscripts; License Creative Commons. Documents required for submission, available on the website of the journal: <http://revistas.rcaap.pt/millenium/about/submissions>

Politica de sumisión de artículos a la Revista Millenium

La revista Millenium está abierta a la colaboración de todos los interesados y acepta continuamente la sumisión de artículos. Los autores deben someter los manuscritos para su publicación en el sitio web de Millenium, pero deben observar las indicaciones para colaboración, en particular: Condiciones de envío; Instrucciones de preparación de los manuscritos; Licencia Creative Commons. Los documentos necesarios para la presentación, disponibles en el sitio de la Revista: <http://revistas.rcaap.es/millenium/about/submissions>

millenium

Journal of Education, Technologies, and Health

Corpo de Revisores de Pré-Análise e Revisores Finais | Pre-analysis Reviewers and Final Reviewers | Cuerpo de Revisores de Pre-Análisis y Revisores Finales

Ciências Agrárias, Alimentares e Veterinárias | Agricultural Sciences, Food and Veterinary | Ciencias Agrícolas, Alimentos y Veterinaria

Paula Correia

Ciências da Vida e da Saúde | Life and Health Sciences | Ciencias de la Vida y la Salud

Madalena Cunha

Educação e Desenvolvimento Social | Education and Social Development | Educación y Desarrollo Social

Maria João Amante

Engenharias, Tecnologia, Gestão e Turismo | Engineering, Technology, Management and Tourism | Ingeniería, Tecnología, Administración y Turismo

José Luís Abrantes

Paula Santos

Corpo de Revisores Estrangeiros | Foreign Peer Reviewers | Cuerpo de Revisores Extranjeros

Alessandro Gandini – Pagora School, Grenoble Polytechnic France (FR)

António Sérgio Alfredo Guimarães - Universidade de S. Paulo (BR)

Carlos Gutiérrez García – Universidade de León (ES)

Carlos Maciel – Universidade de Nantes (FR)

Christophe Dubout - III IFITS Institut de Formation Interhospitalier Théodore Simon (FR)

Everton Vinicius de Santa - Universidade Federal de Santa Catarina (BR)

Florêncio Vicente Castro - Universidade de Badajóz (ES)

Francisco Barragan Iruzubieta - Universidad La Rioja. (ES)

Francisco-Javier Castro-Molina - Escuela Universitaria de Enfermería Nuestra Señora de Candelaria, Universidad de la Laguna (ES)

Isabel Mateos Rubio - Universidade de Salamanca (ES)

Javier Montero Martín – Universidade de Salamanca (ES)

Johannis Tsoumas - Technological Educational Institute of Athens (GR)

Lourdes Bermejo, Sociedad de Geriatria y Gerontología de Cantabria (ES)

Michelle Knox - University of Toledo, Ohio (US)

Oziris Borges Filho - Universidade Federal do Triângulo Mineiro (BR)

Tihomir Vranešević - University of Zagreb (HR)

Tadeu Fernandes de Carvalho – Pontifícia Universidade Católica de Campinas (BR)

Soner Soylu - Agriculture Faculty, Mustafa Kemal Üniversitesi (TR)

Wojciech Cynarski – Rzeszów University (PL)

Ye Suda - Zhejiang Economic and Trade Polytechnic (CHN)

Revisores Nacionais Externos | External National Reviewers | Revisores Nacionales Externos

Adalberto Dias de Carvalho – FLUP (PT)
Aires Pereira do Couto – Universidade Católica Portuguesa, Viseu (PT)
Alexandra Maria Dantas de Castro Araújo – U. Portucalense Inf. D. Henrique - Porto (PT)
Ana Maria Frias - Universidade de Évora (PT)
Ana Maria Mouraz Lopes – Universidade do Porto (PT)
Ana Sofia Carvalho – Universidade Católica, Porto (PT)
Anabela Antunes - Centro Hospitalar Tondela Viseu (PT)
Ândrea Marques - Centro Hospitalar da Universidade de Coimbra (PT)
António Boletto Rosado – Universidade Técnica de Lisboa (PT)
António Gomes Ferreira – Universidade de Coimbra (PT)
Cândida Koch - Escola Superior de Enfermagem do Porto (PT)
Carlinda Leite – Universidade do Porto (PT)
Carlos Fernandes Silva – Universidade de Aveiro (PT)
Carlos Duarte Peixeira Marques - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (PT)
Célia dos Prazeres Ribeiro – Universidade Católica Portuguesa, Viseu (PT)
Cristina Paula Albuquerque - Centro Hospitalar Tondela Viseu, Viseu (PT)
Eduardo José Ferreira dos Santos - Centro Hospitalar da Universidade de Coimbra (PT)
Elisabete Esteves - Centro Hospitalar da Universidade de Coimbra (PT)
Fernando Pina - Centro Hospitalar Tondela Viseu (PT)
Flávio Nelson Fernandes Reis - Universidade de Coimbra (PT)
Francisco Rui Cádima – Universidade Nova de Lisboa (PT)
Goreti Maria dos Anjos Botelho - Instituto Politécnico de Coimbra (PT)
Gustavo Pires – Universidade Técnica de Lisboa (PT)
Isa Margarida Vitória Severino – Instituto Politécnico da Guarda (PT)
Isabel Cabrita – Universidade de Aveiro (PT)
Isabel Maria Marques Alberto – Universidade de Coimbra (PT)
Isabel Mesquita – Universidade do Porto (PT)
Isabel Vieira - Universidade de Aveiro (PT)
João Carlos Matias Celestino Gomes da Rocha - Universidade de Aveiro (PT)
João Eduardo Quintela Varajão – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro UTAD (PT)
Jorge Adelino Rodrigues da Costa – Universidade de Aveiro (PT)
Jorge Manuel Rodrigues Bonito - Universidade de Évora (PT)
Jorge Trinidad Ferraz de Abreu – Universidade de Aveiro (PT)
José Carlos Rodrigues Gomes - Instituto Politécnico de Leiria (PT)
José Roquette – Universidade Técnica de Lisboa (PT)
Luís Amaral – Universidade do Minho (PT)
Luís Lopes - INEM (PT)
Manuel António Brites Salgado – Instituto Politécnico da Guarda (PT)
Manuel Celestino Vara Pires - Instituto Politécnico de Bragança (PT)
Manuel Vicente de Freitas Martins – Instituto Politécnico de Castelo Branco (PT)
Margarida Gomes Moldão Martins (PT)
Margarida Isabel dos Santos Amaral – Universidade de Aveiro (PT)
Margarida Vieira - Universidade Católica Portuguesa (PT)
Maria dos Anjos Coelho Rodrigues - Instituto Politécnico de Leiria. Escola Superior de Saúde (PT)
Maria dos Anjos Pires – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro UTAD (PT)
Maria Elisabete da Silva Tomé Mendes – Instituto Politécnico de Portalegre (PT)
Maria João Barroca – Instituto Politécnico de Coimbra (PT)
Maria Margarida Silva Reis Santos Ferreira - Escola Superior de Enfermagem, Porto (PT)
Maria Neto da Cruz Leitão – Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (PT)
Maria Raquel Freire - Universidade de Coimbra (PT)
Maria Teresa Pires de Medeiros - Universidade dos Açores – (PT)
Maria Teresa Rijo da Fonseca Lino – Universidade Nova de Lisboa (PT)
Mauro Lopes Mota - ULS, Guarda, Hospital de Seia (PT)
Nádia Paiva - Sonae Arauco. R&D Manager - Chemicals & Impregnation (PT)
Nuno Marques - INEM (PT)
Paulo Joaquim Pina Queirós – Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (PT)
Paulo Jorge Almeida Pereira - Universidade Católica Portuguesa, Viseu (PT)
Paula Prata - Escola Superior de Enfermagem, Porto (PT)
Paulo Providência – Universidade de Coimbra (PT)
Pedro Sousa - Instituto Politécnico de Leiria (PT)
Preciosa Teixeira Fernandes – Universidade do Porto (PT)

Regina Pires - Escola Superior de Enfermagem, Porto (PT)
Ricardo Ferreira - Centro Hospitalar da Universidade de Coimbra (PT)
Rogério Paulo Alves Lopes – Universidade de Aveiro (PT)
Romeu Lopes - Instituto Politécnico da Guarda (PT)
Rosa Antónia de Oliveira Figueiredo Tomás Ferreira – Universidade do Porto (PT)
Rute Guedes dos Santos - Escola Superior Agrária de Elvas (PT)
Rosário Gamboa – Instituto Politécnico do Porto (PT)
Sandra Cristina Oliveira Soares - Universidade de Aveiro (PT)
Sandra Silva Monteiro Santos Cruz - Escola Superior de Enfermagem, Porto (PT)
Susana Custódio - Instituto Politécnico de Leiria. Escola Superior de Saúde (PT)
Teresa Mata - Universidade do Porto (PT)
Teresa Maria Dias de Paiva - Instituto Politécnico da Guarda (PT)
Tito da Silva Trindade - Universidade de Aveiro (PT)
Vera Homem - Universidade do Porto (PT)
Vitor Manuel Costa Pereira Rodrigues - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (PT)
Zaida Maria Lopes Ferreira – Instituto Politécnico da Guarda (PT)

Revisores Nacionais Externos ad hoc | External National Reviewers ad hoc | Revisores Nacionales Externos ad hoc

Millenium, 2(10) - 2019

Ana Frias | Universidade de Évora, Évora, Portugal

Ana Isabel Silva | Escola Superior de Educação de Viseu, Viseu, Portugal

Anabela Guedes | Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Lamego, Lamego, Portugal

António Azevedo | Escola Superior de Educação de Viseu, Viseu, Portugal

Carlos Albuquerque | Escola Superior de Saúde de Viseu, Viseu, Portugal

Cristina Paula Albuquerque | Escola Superior de Saúde de Viseu, Viseu, Portugal

Cristina Paula Albuquerque | Escola Superior de Saúde de Viseu, Viseu, Portugal

Eduardo Santos | Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra, Portugal

José Lopes | Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Lamego, Lamego, Portugal

José Lousado | Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Lamego, Lamego, Portugal

José Salgado | Instituto Politécnico da Guarda, Guarda, Portugal

Maria Aguiar | Escola Superior de Educação de Viseu, Viseu, Portugal

Paula Nelas | Escola Superior de Saúde de Viseu, Viseu, Portugal

Ricardo Gama | | Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Lamego, Lamego, Portugal

Sandra Maria Antunes | Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Lamego, Lamego, Portugal

Revisores Nacionais - Instituto Politécnico de Viseu (IPV) | National Reviewers (IPV) | Revisores Nacionales (IPV)

Escola Superior Agrária

António Manuel Santos Tomas Jordão
Dulcineia Ferreira Wessel
Edite Maria Relvas das Neves Teixeira de Lemos
Helder Filipe dos Santos Viana
Helena Maria Vala Correia
Maria João Cunha Silva Reis Lima
Pedro Rodrigues
Raquel de Pinho Ferreira Guiné
Vitor João Pereira Domingues Martinho

Escola Superior de Educação

Abel Aurélio Abreu de Figueiredo
Ana Isabel Pereira Pinheiro da Silva
Ana Maria Marques Costa Pereira Lopes
Ana Paula Pereira Oliveira Cardoso
Anabela Clara Barreto Marques Novais
Antonino Manuel de Almeida Pereira
António Augusto Gaspar Ribeiro
António Manuel Tavares Azevedo
Belmiro Tavares da Silva Rego
Cátia Clara Ávila Magalhães
Cristina Azevedo Gomes
Dulce Helena Melão
Emília da Conceição Figueiredo Martins
Esperança do Rosário Jales Ribeiro
Filomena Antunes Sobral
Francisco Emiliano Dias Mendes
Henrique Manuel Pereira Ramalho
Isabel Aires de Matos
Ivone Ferreira
Joana Martins
João Paulo Rodrigues Balula
José Luís Menezes Correia
Lia João de Pinho Araújo
Maria Isabel Rola Rodrigues Abrantes
Maria Pacheco Figueiredo
Maria Paula Martins de Oliveira Carvalho
Paula Maria de Azevedo Ferreira Rodrigues
Rosina Inês Ribeiro de Sá Fernandes
Sara Maria Alexandre e Silva Felizardo
Susana Barros Fonseca
Susana Cristina Santos Fidalgo Fonseca Moura Lopes
Véronique Delplançq

Escola Superior de Saúde

Amadeu Matos Gonçalves
Amarílis Pereira Rocha
Ana Isabel Andrade
António Madureira Dias
Carla Maria Viegas e Melo Cruz
Carlos Manuel Figueiredo Pereira
Carlos Manuel de Sousa Albuquerque
Cláudia Margarida C. Balula Chaves

Daniel Marques da Silva
Emília de Carvalho Coutinho
Ernestina Maria Veríssimo Batoca Silva
João Carvalho Duarte
José dos Santos Costa
Lídia do Rosário Cabral
Manuela Maria Conceição Ferreira
Maria Conceição Almeida Martins
Maria da Graça F. Aparício Costa
Maria Isabel Bica de Carvalho
Maria Odete Pereira Amaral
Olivério de Paiva Ribeiro
Paula Alexandra de Andrade B. Nelas
Rosa Maria Lopes Martins
Susana Maria Fernandes S. André
Sofia Campos Pires

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Lamego

Ana Teresa Guia
Isabel Maria Soares Pinto de Oliveira
José Paulo Ferreira Lousado
Paula Alexandra Marques dos Santos

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

Alexandre David Aibeo Fernandes
Ana Cristina Bico Rodrigues de Matos
António Manuel Pereira Ferrolho
António Pedro Martins Soares Pinto
Bruno Emanuel Morgado Ferreira
Bruno Miguel Morais Lemos Esteves
Carla Manuela Ribeiro Henriques
Carla Maria Alves da Silva
Cláudia Patrícia de Almeida Seabra Moreira
Cristina Maria do Amaral Pereira de Lima Coelho
Daniel Filipe Albuquerque
Gilberto Antunes Ferreira Rouxinol
Henrique Almeida
Idalina de Jesus Domingos
Isabel Maria Loureiro Pais Esteves Martins
Isabel Maria Soares Pinto de Oliveira
Isabel Paula Lopes Brás
Joaquim Goncalves Antunes
José Francisco Monteiro Morgado
José Vicente Rodrigues Ferreira
Luísa Maria Hora de Carvalho
Luísa Paula Goncalves Oliveira Valente da Cruz Lopes
Manuel António Pinto da Silva Amaral
Maria de Lurdes Costa e Sousa
Maria Madalena de Freitas Malva
Nuno Melão
Odete Paiva
Paulo Alexandre da Silveira Costeira Marques da Silva
Paulo Moisés Almeida da Costa
Paulo Rogério Perfeito Tome
Pedro Manuel Nogueira Reis
Suzanne Amaro
Sérgio Miguel Gomes Lopes

UNIDADES TÉCNICAS | TECHNICAL UNITS | UNIDADES TÉCNICAS

Unidade Técnica de Supervisão Estatística e Línguas | Statistics and Languages Technical Unit Supervision | Unidad Técnica de Supervisión de Estadísticas y Lenguas

Revisores da Estatística | Statistical Reviewers | Revisores de Estadísticas

Ana Cristina Matos – ESTGV, IPV
António Madureira Dias – ESSV, IPV
Carla Henriques – ESTGV, IPV
Carlota Lemos – ESAV, IPV
Emília Martins – ESEV, IPV
Francisco Emiliano – ESEV, IPV
João Carlos Gonçalves – ESAV, IPV
João Carvalho Duarte – ESSV, IPV
Madalena Malva – ESTGV, IPV
Ricardo Gama – ESTGL, IPV

Revisores dos Idiomas | Languages Reviewers | Revisores de Idiomas

Português | Portuguese | Português

Ana Isabel Silva – IPV, ESEV
Dulce Melão – IPV, ESEV
Isabel Aires de Matos – IPV, ESEV
João Paulo Balula – IPV, ESEV

Inglês | English | Inglés

Ana Maria Costa – IPV, ESEV
Susana Fidalgo – IPV, ESEV
Susana Amante – IPV, ESEV

Francês | French | Francés

Ana Maria Oliveira – IPV
Véronique Delplanca – ESEV, IPV

Castelhano | Spanish | Español

António Ferreira – IPV, ESTGV
Paula Fonseca – IPV, ESTGV

Unidade Técnica de Redação, Edição e Documentação | Redaction Technical Unit, Publishing and Documentation | Unidad Técnica de Redacción, Publicaciones y Documentación

Edição e Gestão da Revista Millenium no SARC/RECAAP | Millenium Magazine Edition and Management in SARC/ RECAAP | Edición y Gestión de la Magazine Millenium en SARC / RCAAP

Ângelo Fonseca – ESEV

Apoio Documental e Bibliográfico | Documental and Bibliographical Support | Soporte Documental y Bibliográfico

Ascensão Abrantes – ESEV, IPV
Damiana Guedes – ESTGL, IPV
Fátima Jorge – ESSV, IPV
Luís Carneiro – ESAV, IPV
Rosa Silva – ESTGV, IPV

Edição Internet - Desenvolvimento e manutenção da plataforma da Revista | Internet Edition - Development and magazine platform maintenance | Edición Internet - Desarrollo y mantenimiento de la plataforma de la revista

Ângelo Fonseca – ESEV

Apoio Técnico, Redação e Edição de Texto | Technical Support, Redaction and Text Edition | Soporte Técnico, Redacción y Edición de Texto

Joel Marques – IPV

Composição e Conceção Gráfica | Composition and Graphic Design | Composición y Diseño Gráfico

Paulo Medeiros – IPV
Joel Marques – IPV

outubro • october 2019

série | serie 2 • ano | year 4 • **quadrimestral** | quarterly



millenium
Journal of Education, Technologies, and Health